鮪　漁　業

TUNA FISHING

No. 11 (August, 1954)

— 暴れまわるキハダマグロ　印度洋に於ける相模丸にて —

The Investigative Society of Tuna Fishery, Misaki

鮪漁業研究會

大型漁船の御用命を待つ！

下田船渠株式会社設備概要

乾船渠	500屯	—1基
引揚船架 （最新算盤式完成）	500屯	—1基
同上	300屯	—3基

其の他鋼木造船造修設備一式

丸東七
AZUMAMARU NO

下田船渠株式会社で修理中の大洋漁業所属まぐろ船第七東丸（310噸）

下田船渠株式会社

取締役社長　沢村久右衛門
常務取締役　沢村正三
静岡県下田港　電話伊豆下田9・10・53
東京事務所　港區芝田村町4の13　電話芝（43）2539

太平洋漁船保険組合

組合長　大濱喜一郎
副組合長　寺本正市
常務理事　林信雄
同　古屋喜一

東京都港區芝海岸通一丁目七番地
電話芝（43）4605

目次

鮪漁船紹介　大富士丸　第15海幸丸

鮪漁場圖

三崎、東京、燒津港水揚調査を主体とする遠洋鮪漁業の考察（昭和29年3月）……1

1 調査の概要……1

2 漁況の概要……1

3 各漁場の概要……2

月別、漁場別、鮪類漁獲調査表（昭和29年3月）別表 1 ……20

〃　〃　鮪類体長組成（昭和29年4月）別表 2 ……24

鮪類水揚漁價表（三崎）29年7月 ……31

鮪類標識放流について……32

延縄漁具に依るキハダマグロ漁獲の變動性について (1)……33

太平洋漁業調査会生物学担當者
ガース•アイ•マーフイ
〃　統計學担當者
ケース•シー•エリオウト

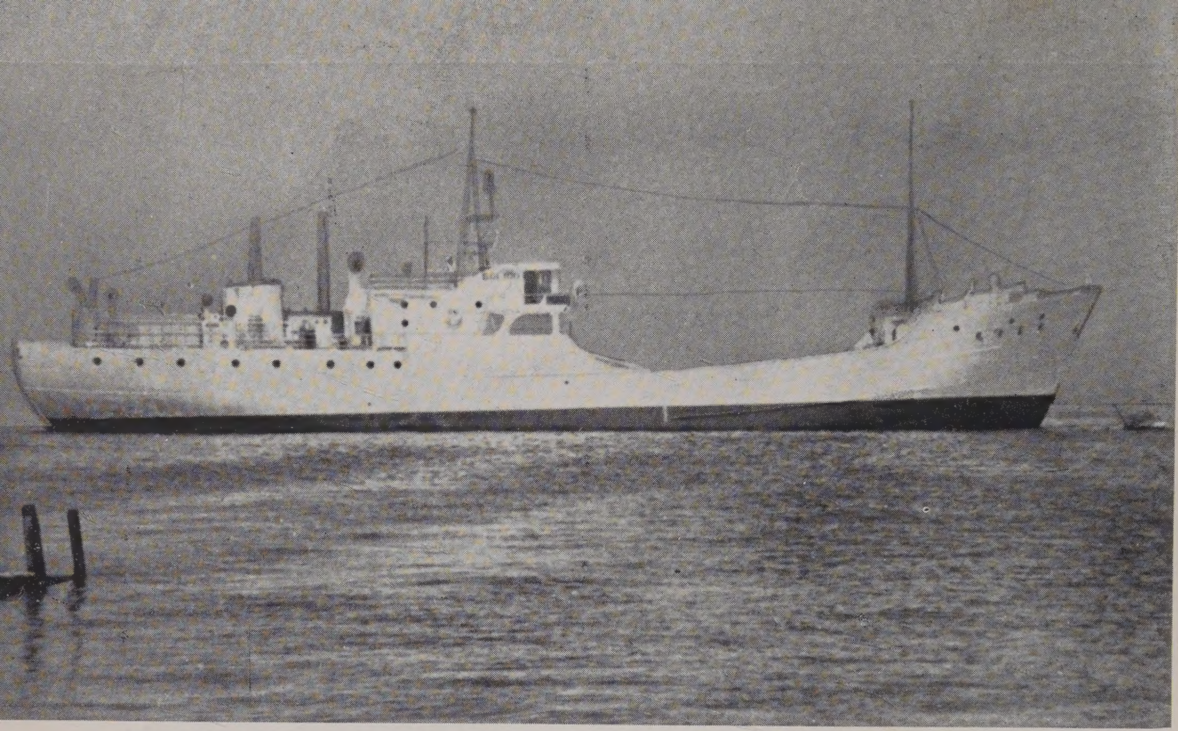
譯文　土屋榮一

Corner Reflector を鮪延縄漁業に使用せる試験報告 ……39

第五住吉丸　漁撈長　松田幸松
船長　喜捨場義夫
無線局長　本多達一

乙種航海の講座（第七回） ……41

信太一夫



大富士丸

船主　静岡県

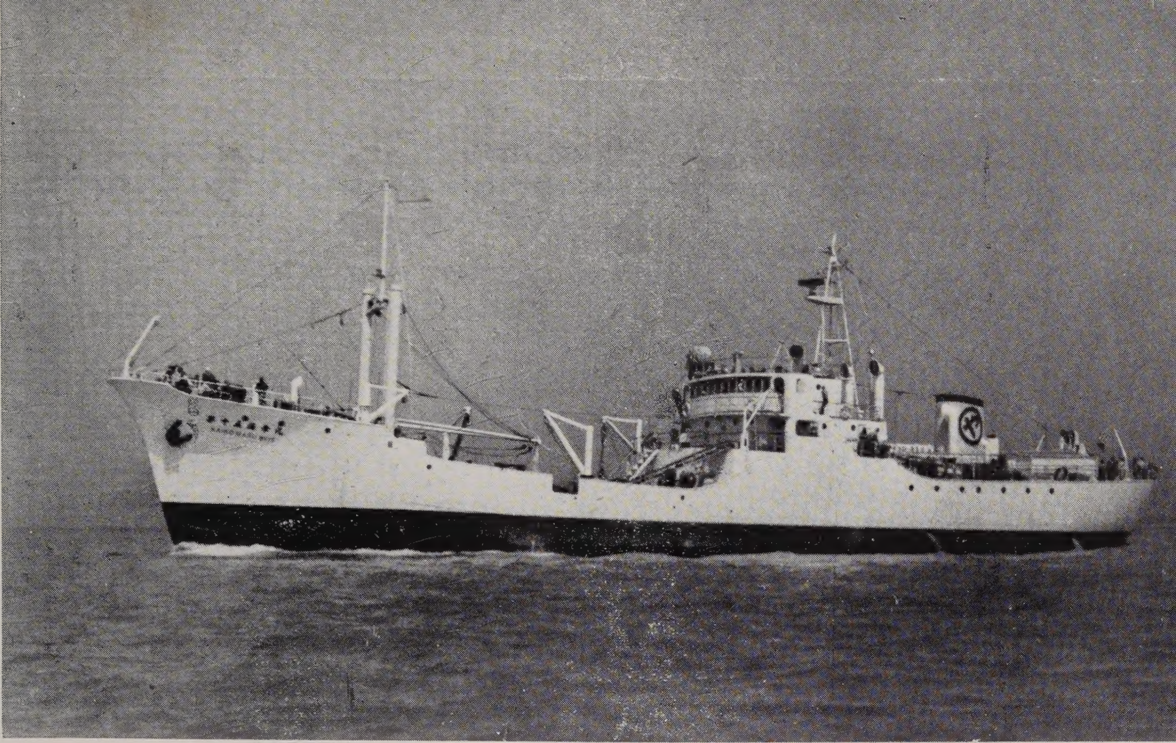
造船所　株式会社　三保造船所

主要寸注	長45.88m×幅8.00m×深4.00m	
總屯数		472.46屯
魚艙容積		45.000貫
航續距離		17.000浬
速力	(最大)	12.2節
主機	デーゼル 850HP	一基
補機	デーゼル 120HP 二基 40HP	一基
無線	250W 75W	各一基
冷凍装置	日新興業設計施行 F—22 60HP	二基
響響測深機	方向探知機レーダー ローラン、魚群探知機 海水淨化装置 日産 2屯	各一基
施工		昭和29年7月20日

漁船建造並修理の御相談は

株式会社　**三保造船所**

本社工場　清水市三保　TEL 清水 2200—3
東京事務所　東京都中央區八重洲3の7 東京建物ビル
才705号 TEL 千代田 (27) 5522・6775



第十五海幸丸

船　主　柳下漁業株式会社

造船所　株式会社　新潟鉄工所

主要寸法	長56.00m×幅9.30m×深4.70m	
總屯数		817.07屯
魚艙容積		110.000貫
燃料油艙		354m^3
速力	（最大）	13.16節
主機	デーゼル1200HP	一基
推進器	可變ピッチプロペラー装置	一式
補機	デーゼル100HP二基22HP	一基
無線	200W二基75w	一基
冷凍機	アンモニヤ式50HP	各四基
音響測深機	電動測深機、方向探知機	各一基
竣工		昭和29年5月22日

漁船の冷凍装置に定評ある

日新興業株式会社

本　社　大阪市北區中之島3の3（朝日ビル）TEL.（23）1334.1836.2351.3631
東京支店　東京都中央区銀座西6の3（朝日ビル）TEL. 銀座（57）4385. 6810
清水出張所　清水市三保本村四區　TEL. 清水 2203
三崎連絡所　神奈川縣三崎町西浜46海洋電機工作所　TEL. 三崎 443

施行船名

大富士丸
佐久間富士丸
才88海形丸
才25宝幸丸
才1公洋丸
才2公洋丸
才8崎吉丸
其の他百拾隻

綿
クレモナ 鮪延縄、綿撚糸、製造販売
倉敷レイヨン株式会社 クレモナ延縄指定工場

山田撚糸株式会社

本社工場 八尾市大字亀井 電話（東住吉）559•2113
東京営業所 東京都品川區西戸越二ノ六七二 電話（エバラ）6553

鮮度保持剤 ホセンフラスキン

上野製薬株式会社

本　社 大阪市東區今橋三丁目三〇番地
電話 北浜（23）4801•4802
東京支店 東京都中央区日本橋本町三丁目九番地
電話 日本橋（24）2837•4733

鮪延縄•さけ•ます流網等漁具の流失防止用に
ラジオブイ（電波浮標）を！
NTK 式電波浮標製造元

加藤製作所

本　社 東京都中央區日本橋本町二丁目一番地
電話 日本橋（24）678•5032•5626
工　場 東京都目黒區下目黒一丁目九〇番地

各種船舶並に漁船新造修理
炭礦機械一般鐵構製品其の他製作

三菱造船株式會社
下関造船所

下關市大字彦島1130番地の10

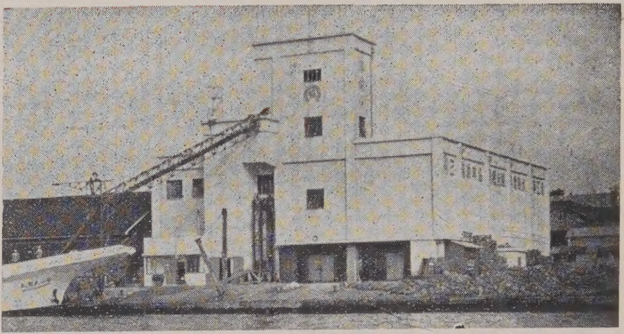
電話　代表　下関（2）4221番

漁船の氷，餌料の仕込は

三崎漁連へ 砕氷設備毎時50屯2基完備

（向ヶ崎・花暮岸壁）

凍結能力 日産一七屯
冷蔵収容量 六〇〇屯
製氷能力 日産五〇瓲
貯氷能力 五五〇瓲



三崎漁業協同組合連合会（製氷冷凍工場）
会長 寺本正市
（神奈川県三浦郡三崎港 TEL三崎609・655番）

營業品目

1 RCA漁船用小型レーダー、ローラン、漁船用各種無線機
電氣音響機器及電気操縦装置の据付並に修理工事
2 陸上電信所及放送所の建設工事
3 特種電子機器及電氣装置の組立並にオーバーホール

三波工業株式会社

本社 横浜市西區北幸町一ノ三五
電話神奈川（4）0050，0575番
第一工場 横浜市神奈川區鶴屋町一ノ六六
第二工場 横浜市西區北幸町一ノ三五
出張所 大阪、神戸、門司
代理店 函館、呉、舞鶴

三崎、東京、焼津港水揚調査を主体こする遠洋鮪漁業の考察　(昭和29年3月)

三　崎　　神奈川縣水産試験場
野村、佐野、齋藤、下里、中込、上條、溝川
東京、焼津、清水、勝浦　南海區水産研究所

1　調査の概要

3月操業分として調査せる鮪延縄船數は三崎 34, 東京 85, 焼津 132, 清水 31, 勝浦 121, 合計403隻でこの中体長測定を実施せる船數は225隻である。

叉竿釣船数焼津225隻、体長測定船數13隻である。

調査の対稱となつた漁場は17でこの中サモア海区、アンダマンニコバル海区、セイロン海区の3漁場は今回始めて調査されたところである。

2　漁況の概要

昨年1月から本年2月迄の冬季間操業船数の極めて減少していたマーシャル諸島東側からハワイ南西海區にかけての漁場は3月に入つて稍増加しており 180° E 以東の 10°N 線附近では昨年同期と同様に大型メバチ群が増加している。

尙 180°E 以東の赤道以南のサモア海區ではキハダの率も高くビンナガ、クロカワ等が相当多いことが注目される。

2月に1時的に操業船数の減少した東西カロリン諸島方面は3月に入つて再び増加している。

サイパン島東南側で操業した1隻はキハダ、ビンナガ及びバショウカジキが相當高率につれている。

ソロモン群島及びニユーギニヤ島周辺では12月以降操業船數は增加し特に1—3月は各月共41隻の操業が行はれている。但し 15° S 以南のニユーカレドニヤ海区は3月は1隻も調査されていない。漁況は大体2月と同じである。

南支那海で6隻操業しているが2月に比べキハダが增加しビンナガが出現し始めている。

印度洋方面ではスマトラ西岸からジヤワ島南側にかけて全般にキハダは稍減少の傾向を示しているがアンダマンニコバル海区、及びセイロン島南側水域ではキハダ、メバチ共高率を示している。

北部太平洋方面では冬ビンナガは終漁に近ずき2月に比べ 30°N 以南の漁場の操業

船數は減少して30°N以北特に伊豆諸島東側水域が増加しており漁場も2月に比べて稍北よりとなり12月から2月にかけて南下したビンナガが3月に入つて北上を開始している様である。ビンナガの釣獲率は2月に比べ全般に低下しているが伊豆東方海区のみは2月と略同率となつている。竿釣船は2月に比べ減少している。

3　各漁場の漁況

A　ハワイ南西海区

3月の操業船數は5°N以北5隻、5°N以南1隻、計6隻で28年11月から本年2月までの月1隻平均の操業船數に比べ増加している。然し10°N線のメバチは釣獲率は低下しているが魚体は大きくなつており昨年同期と同じ傾向が現はれている。

（キハダ）

5°N以北の釣獲率は0.22で1月以降漸減している。5°N以南は2.22で余り高い率ではないが之は操業位置が0°—11°Nにわたつているためと思はれる。

5°N以北の体長組成は121—140cmの中型が68.4%で過半數を占めている。

5°N以南では141cm以上の大型が50.8%を占め中型39.1%、小型10%で大型の率が高い。

（メバチ）

1.2月に4.0—3.1の高率を示した5°N以北のメバチは3月に入つて1.90に低下している。但し体長組成は1.2月が中、小型魚を主としていたのに対し3月は大型魚が51.3%に達している。この3月に於ける釣獲率及び体長組成の變化は28年に於ても全く同じ傾向が現はれており28年1.2月の釣獲率2.67, 2.51に対し3月は2.12に低下し体長組成では2月は大型魚は20.6%に対し3月は41.5%に増加している。

以上の例から考へて3月はメバチの動きの激しい月と思はれ他の魚種例へばクロカワについても後でのべる様に同じことがいへる。

5°N以南のメバチは釣獲率0.87となつているがこの体長組成は5°N以北と大差なく恐らく漁場が11°Nにまでわたつているため10°N線のメバチが相當含まれていると思はれる。

（ビンナガ）

5°N以北の釣獲率は0.11で昨年3月と同率である。5°N以南は0.08で稍低い。

体長組成は 91—120cm で 101—110cm が 43.5% で最も多く、昨年1月の組成と極めて近似している。

カロリン諸島マーシャル諸島からハワイ南西海区にかけてのビンナガは大体 91—120 cm の大型群で同じ時期に亜熱帯收レン線以北に出現するビンナガとは全く異つている。

（クロカワ）

昨年11月以降減少し始めたクロカワは1月は 0.19 で最低率を示し2月も 0.25 で極めて低率であつたが3月に入つて 0.36 で増加の傾向を示している。

之は昨年も全く同じ傾向で 27年12月から 28年2月にかけて最低率を示し3月に至つて増加し始めている。

5°N 以南も 0.32 で 5°N 以北と大差がない。

体長組成は中心が 161—180cm にあり從來の調査と同じであるが 201cm 以上の大型の率は低い様である。5°N 以南も大体 161—180cm に中心がきている。

（その他のカジキ）

クロカワ以外のカジキは極めて少いがこの中マカジキのみ 0.04 で僅かに多い。

28年4月にもマカジキは多少現はれており同じ傾向かと思はれる。

B サモア海區

この海區については今回始めて調査されたのであるが本年1月から3月の間に日本の漁船7隻が米國の罐詰會社バアンキャンプ社と契約して操業している。この時の詳細なる成績は未だ入手してないがこの操業に調査官として派遣されたハワイの P.O.F.I. の VAN CAMPEN 氏からの手紙によると最初の中は釣獲率は平均6を示して稍良好であつたが2月3月を通じて次第に漁獲は減少した。初めキハダの平均体重は相當大きく中には 17 貫に達するものもあつたが次第に型は小さくなつてきた。

この操業は日本側と米国の會社との連繋が不十分だつたため氷の供給魚の引取、キハダ、ビンナガ以外の魚の處分、日本漁船の型の不備（主として鰹船が多かつた）等により必ずしも成功とはいへなかつた様であるが之等の点を改善すれば十分やつていけそうに思はれる。

3月に調査した1隻は 0°—19° S, 179°—172° W の相當廣範圍で操業しており水温は 27.9°—29.5°c 流向 N, NW 0.1—1.1′ である。

漁況はキハダ、ビンナガ及びクロカワの率は相当高くメバチは少い。

(キハダ)

キハダの釣獲率は 4.42 で相當高いが上にものべた様に1月のサモア附近の平均6.0に比べると稍低下している。

体長組成はハワイ南西海區 5°N 以南と殆ど同じであるが小型の率は一層低く大型 50.3%、中型 46.9% となつており上にも述べた様に比較的型は大きい様である。

(メバチ)

メバチの釣獲率は 0.18 で極めて低率である。

体長組成は 131—150cm の中型が 73.7% で過半数を占め大型及び小型は少い。

(ビンナガ)

ビンナガの釣獲率は 1.75 で大体ソロモン群島附近と同率である。

体長組成は 81—110cm の範圍で 91—100cm が 60.4% で中心をなしている。

この組成は大体ソロモン海區の組成に近似しており、ハワイ南西海区及びマーシヤル、カロリン附近に比べると約 10cm 型が小さい。

(クロカワ)

クロカワの釣獲率は 0.89 で各漁場を通じて最高の率を示している。

赤道以北の漁場のクロカワが冬季間は減少し3月以降除々に增加することは昨年も本年も同じ様にみられた現象で恐らく冬季間は赤道以南まで南下するものと思はれサモア海区に於て3月の率が高いのはこの現象を証明している様に思はれる

体長組成は中心は 161—180cm でハワイ南西海區と大体似ており大型魚はそれより稍多い。

C　ミッドウエー海区

2隻操業しているが 27°—29°N, 179°—175°W に於ける水温は 17.6—21.1°c となつている。

漁況は北よりではビンナガが稍多く、メバチ、キハダが之に次いでいるが南よりではメバチが多く、クロカワも多少出現している。

(キハダ)

27°—29°N, 179°—175°W では稍多く、釣獲率 0.5 となつているが南よりで操業した1隻は極めて少い。後者の体長組成は小型 66.7%, 中型 33.3% で極めて型が小さい様である。

(メバチ)

メバチは北よりでは 0.46, 南よりでは 2.37 で相當率が高い。

体長組成は小型のものから大型まで平均して含まれ 91—100, 121—130, 151—160 cm の3ヶ所にモードが現はれている。この組成は伊豆東方海区又は 30°—35°N, 150°—180°E の海域の組成に似ているが大型魚の率はミッドウエー海区の方が遙に高くなつている。

（ビンナガ）

27°—29°N, 179°—175°W で操業した1隻の釣獲率は 1.16 で稍多いが南よりの1隻は 0.08 で極めて少い。何れも体長組成は不明である。

（カジキ類）

クロカワは南よりで操業した1隻が 0.18 の率となつているが北よりの1隻は全然つれていない。この体長組成はハワイ南西海区 5° N 以北と大体同じで 161—180cm に中心がきている。

マカジキは 0.07 で僅かに多く体長組成は 161—180cm が過半数で日本近海に比べ型が大きい。

メカジキはハワイ南西海區と同率の 0.04 であるが 141—190cm 程度のものが多く 130cm 以下のものは含まれない。

D 旧南洋庁沿海北部

サイパン島東南側 13°—14°N, 146°—148°E で1隻操業している。漁況はキハダビンナガは相當多く、クロカワもかなり多い。バショウカジキの多いのが注目される。

（キハダ）

キハダの釣獲率は 2.07 で相當高い率を示している。

この体長組成は大型は 39.1% を占めており中型 54.1% で極めて型の大きい魚群でカロリン諸島方面のキハダの体長組成とは甚しく異つている様である。

（メバチ）

メバチの釣獲率は 0.17 で極めて低率である。従來の調査でもマリアナ諸島東側のメバチは低率の様である。

この体長組成は中型 60.4% で過半數を占め大型魚も 22.9% に達していてカロリン諸島方面に比べると型は大きい様である。

（ビンナガ）

ビンナガの釣獲率は 2.75 に達し相當高率を示している。この海區で従來ビンナ

ガのとれた例をみると27年7月 18°—20°N, 145°—155°E 0.56, 27年9月 10°—11°N, 167°—168°E 0.21, 27年10月 10°—11°N, 165°—167° E 2.08, 28年1月 12°—19°N, 131°—135°E 0.75, 28年2月 10°—11°N, 172°—176°E 0.28 28年12月 14°—16°N, 133°—137°E 0.74, 同 18°—19°N, 133°—134°E 0.56 となつており周年或る程度の漁獲がある。之等のビンナガの体長組成は大体 91—120 cm 程度の大型が多い様である。

（クロカワ）

クロカワの釣獲率は 0.35 で 150° E 以西の西カロリン諸島附近より稍率が高くなつており3月に入つて北上し始めている様に思はれる。

体長組成は 161—190cm に中心があり カロリン諸島方面に比べてかなり型が大きい様である。

（バショウカジキ）

バショウの釣獲率は 1.09 で相当高率を示している。28年12月にも 14°—16°N 133°—137°E 0.36, 18°—19°N, 133°—134°E 0.57 でバショウがかなり高率に出現している。

E 旧南洋庁沿海南部

2月にはカロリン諸島方面4隻、マーシャル諸島方面1隻、計 5隻に減少したが3月は再び増加してカロリン諸島方面31隻、マーシャル諸島東側水域6隻に増加している。

水温はカロリン諸島方面では 5°N 以南では大体 28.5°—30°c で相當高いが 10°N 線近くでは 28°c 以下の水温もみられる。

マーシャル諸島東側水域では操業位置は 7°—11°N, 172°—180°E で 26.1—27.8°c でハワイ南西海區 5°N 以北の水温と似ておりかなり低温である。

漁況は西カロリン諸島方面はキハダがかなり多く特にパラオ諸島南側の 5° N 以南では釣獲率5.0以上の船もみられる。メバチはマーシャル諸島東側ではハワイ南西海區の 10°N 線と同率につれている。クロカワは西カロリン諸島は全般に低率であるが東カロリン諸島東部からマーシャル諸島東側にかけては相當増加し始めている。

カロリン諸島方面の漁況を示すと次表の様になる。

舊南洋庁沿海南部（170°E 以西）（29 年 3 月）

区　分	操業位置	調査隻数	操業回数	鈎　數		きはだ	めばち	くろかわ
西カロリン (130°—150° E)	0°—10° N 128°—150° E	17	264	408,160	尾　數 鈎獲率	11943 2.93	1849 0.45	642 0.16
東カロリン (150°—170° E)	0°—10° N 150°—167° E	14	197	318,790	〃	6787 2.13	2398 0.75	1530 0.48

（キ　ハ　ダ）

キハダは西よりに率が高くなつていることは上表にも示した通りであるが西カロリン諸島の中 130°—140°E の範圍では 3.10, 140°—150°E では 2.50 となつている。 特に 130°—140°E の範圍では 5°N 以南で操業した 5 隻の平均釣獲率は 4.77 で最高 6.33 に達する船もあり 5°N 以北では 1.88 にすぎない。東カロリン諸島方面では稍低下して 150°—160°E では 1.91, 160°—170°E では 2.92 で後者は相當高率となつているが之は 3 隻操業した中 1°—2°N, 165°—166°E で操業した 1 隻が 5.57 の高率をあげたためで 5°—8°N, 165°—167°E で操業した 2 隻の釣獲率は 0.97 にすぎない。

マーシャル諸島東側水域では漁場が何れも 7° N 以北となつているため釣獲率は 0.30 の低率となつている。

キハダの体長組成はカロリン諸島方面では大型魚は極めて少く、中型魚が最も多く、次いで小型キメジとなつているが 91—100cm 及び 121—130cm にモードが現はれている。

この第 1 のモードは 130°—150° E の間ではかなり明瞭に現はれ 150° E 以西では殆ど不明である。

マーシャル諸島東側水域では僅かに型が大きくなり 100 cm 以下のキメジは低率となり大型魚が稍增加してハワイ南西海區 5° N 以北の組成に近くなつている。

（メ　バ　チ）

メバチはキハダと逆に東による程率が高くなつているし緯度別にみれば 5° N を境として北側が高率となつている。

之を表で示せば次の通りとなる。

旧南洋庁沿海南部　経、緯度別　メバチ漁況　(29. 3)

区　分	尾數 鈎獲率	130°—140° E	140°—150° E	150°—160° E	160°—170° E	170°—180° E
5°N 以北		962 (0.79)	—	1240 (0.79)	625 (1.54)	3714 (1.97)
5°N 以南	〃	439 (0.36)	448 (0.37)	383 (0.41)	150 (0.50)	—

大体 130°—160°E までの間は 5°N 以南は 0.36—0.41 でその差は極めて少く 5°N 以北は 0.79 で同率となつているが 160°E 以東は 5°N 以南は 0.50 で稍増加し 5°N 以北は 160°—170°E で 1.54, 170°—180°E は 1.97 で著しく増加している。

体長組成は 170°E 以西では中型魚が最も多く、大型は 13.4% にすぎないが 130°—140°E の 5°N 以北では大型の率が比較的高く 24.6% に達しており 150°—160°E では大型の率は 8.8% にすぎない。この傾向は 11 月以降連續して現はれている傾向である。

一方 170°—180°E に於ては中、小型魚が主であるが大型魚も 20.3% に達しており 28 年 6 月—10 月の組成に比べると大型は著しく増加している。

（ビンナガ）

ビンナガは 170°E 以西では極めて低率で平均 0.05 にすぎない。

170°E 以東では稍多く 0.14 で 2 月と同率である。

体長組成は 170°E 以西では 91—110cm が主で 111—120cm は稍少く 170°E 以東では 101—120cm が主で特に 111—120cm が 51.5% に達し各漁場中最も型が大きい。

（クロカワ）

クロカワは 150°E 以西では極めて低率であり、特に西よりに低率で 130°—140°E では 0.12, 140°—150°E では 0.24 にすぎない。150°E 以東は稍増加して 150°—160°E では 0.47, 160°—170°E 0.48, 170°—180°E 0.47 となつている。特に 5°—7°N, 165°—167°E で操業した 2 隻は平均 0.90 で相當高率となつておりその南の 1°—2°N, 165°—166°E では殆どつれていない。

クロカワの体長組成は從來の調査と同じであるが 170°E 以西はマーシャル諸島東側に比べ型が小さく、中心は 151—170cm にあり 150cm 以下も 23.9% で小型の率が最も高い。大型魚は比較的少い。

170°E 以東はハワイ南西海區 5°N 以北と同じく中心は 161—180cm にあり大型も 17% で稍多い。

（その他のカジキ）

シロカワは 170°E 以西は稍多いが之は 1°—2°N, 165°—166°E で操業した 1 隻が 0.46 の率となつているためである。

シロカワの体長組成は 170°E 以西に於てはクロカワと大体同じで中心は 151—170cmにきている。

マカジキは全般に少いが 1°—2°N, 165°—166°E の1隻のみ釣獲率 0.19 で稍多い。体長組成は 170°E 以西では 151—180cm に中心があるが 150 cm 以下も若干含まれ 170°E 以東では 161—180cm のみとなつている。

メカジキもマカジキと大体同率である。体長組成は大体 111—140cm に中心がきているが 170°E 以西の方が 110cm 以下の率が稍多くなつている。

バショウ、カジキは從來の調査と同様 170°E 以西が僅かに多い。 特に 130°—140°E の間は平均 0·11 で最高は 0.34 に達する船もある。

F ソロモン海區

1.2月と同様3月も引続き操業船數は多く 41 隻に達している。 この中5隻はニユーギニヤの西側水域で操業しており他の大部分はソロモン群島周辺及び珊瑚海北部で操業している。

水温はニユーギニヤ西側では 28.0—31.1°c でかなり高く流向は W 方向が多い。ソロモン群島方面は 28°—29.5° c 程度が多いが 28° c 以下の水温もかなり現はれている。大体 NW 又は SW 方向の流が多いが處々 SE 又は NE の流がみられる。

重なる魚種に就いてニユーギニヤ西側及び緯度 5° 別の漁況を示すと次表の様になる。

ソロモン海区　緯度別漁況　(29. 3)

區　分	操業區域	調査隻數	操業回數	鈎　數	尾數 釣	きはだ	めばち	びんなが	くろかわ	しろかわ	ばせう
ニユーギニヤ西側	0°—8° S 131°—134° E	5	90	153,770	獲率	6356 4.13	477 0.31	36 0.02	548 0.35	762 0.50	116 0.08
0°—5° S	0°—5° S 135°—167° E	9	145	234,520	〃	9769 4.17	777 0.33	787 0.34	626 0.27	45 0.02	609 0.26
5°—10° S	5°—11° S 137°—167° E	14	281	470,153	〃	14330 3.05	851 0.18	8390 1.78	1704 0.36	447 0.10	1052 0.22
10°—15° S	10°—15° S 144°—172° E	13	293	529,740	〃	11113 2.10	885 0.17	15822 2.99	1988 0.38	128 0.02	951 0.18

(キハダ)

2月に比べ 10°S 以南は低下しているが 10° S 以北特に 5° S 以北の率は向上している。ニユーギニヤ西側に於ても相當高率を示している。

体長組成はニユーギニヤ西側に於ては測定數が少いためはつきりしないが大型は 53.3% に達しており中、小型は極めて少く 91—100 cm のキメジが 35.5% で相當多くなつている。

ソロモン群島方面では 0°—5°S の間に於ては 1.2 月の調査と同様大型魚は殆ど含まれず中、小型が主となつている。

5°—10°S の間に於ては 2 月は大型は 13% にすぎなかつたが 3 月は増加して 33.4% となつて 10°—15°S と殆ど同率となつている。全般に 5°—15°S の範圍では体長組成は殆ど同じである。

ソロモン海区　緯度別　キハダ体長組成　(29. 3)

区　分	操業位置	測定船數	操業回数		100 cm 以下	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151 cm 以上	計	漁獲尾數
ニューギニヤ西側	5°—8° S 132°—134° E	1	16	尾數	22	3		1	3	12	21	62	501
				%	35.5	4.8		1.6	4.8	19.4	33.9	100	
0°—5° S	2°—4° S 135°—167° E	2	34	〃		15	149	210	58	2		434	2407
						3.5	34.3	48.4	13.4	0.5		100	
5°—10° S	5°—11° S 146°—167° E	5	111	〃	60	21	96	297	293	242	143	1152	6435
					5.2	1.8	8.3	25.8	25.4	21.0	12.4	100	
10°—15° S	10°—15° S 147°—172° E	5	115	〃	24	14	116	237	264	205	98	958	4273
					2.5	1.5	12.1	24.7	27.5	21.4	10.2	100	

(メ　バ　チ)

メバチは全般に低率であるが特に 5°N以南では低率であり 5° S 以北及びニユーギニヤ西側では釣獲率は 0.3 で僅かに多い。

体長組成は全般に中、小型魚を主として大型は少いがニユーギニヤ西側では小型から大型までが大体平均して含まれている。

ソロモン群島方面ではキハダの場合と同様に 0°—5°S では型が小さく 101—130cm 程度の小型が多いが 5°—15°S の間では大体 111—140 cm が多く大型魚も 8% 前後含まれている。

(ビ　ン　ナ　ガ)

2 月以降ビンナガは珊瑚海方面では減少し北よりに増加しているが 3 月も又この傾向が現はれている。但し 0°—5°S の間は 2 月の 0.46 を最高として 3 月は 0.34 で稍減少し 5°—10° S の間は 1 月 0.09, 2 月 1.11, 3 月 1.78 で 2 月からは特に増加している。又 10°—15°S に於ては 1 月は 10°—12°S の間では 1.94 12°—15° S 3.53 で南よりに高率であつたが 2 月は稍減少して 2.49 となり 3 月に入つて再び 2.99 と増加している。

北部太平洋に於てもビンナガは 2 月に最南端に南下し 3 月には北上を開始しているが南半球に於ても 2 月に最も北上し 3 月に入つて南下を開始するのではないかと思はれる。ニユーギニヤ西側では極めて低率である。

(ク　ロ　カ　ワ)

クロカワは1.2月は10°S以南では稍率が高く10°S以北では低率であつたが3月に入つて10°—15°Sの間は率が低下している。但し0°—10°Sの間では1.2月と大差ない様である。3月は15°S以南の調査が行はれてないのではつきりしないがこの10°—15°Sのクロカワの減少かマーシャル諸島方面に於ける3月のクロカワの増加と関連があるかどうか直には判斷出來ない。

体長組成はソロモン群島方面では0°—5°Sの間は型が著しく小さく140cm以下が51.4%を占め大部分は170cm以下であるが5°—15°Sの間では稍大きく中心は151—180cmにあり201cm以上の大型も20%前後を占めている。

ニユーギニヤ西側の組成は小型は含まれず大型が多い様である。

（その他のカジキ）

シロワワは全般に少いがニユーギニヤ西側では0.50で相當高率となつている。

又ソロモン諸島方面の5°—10°Sの間も0.10で稍多い。

体長組成は141—170cmに中心があり大型は比較的少い。

マカジキ、メカジキは全般に極めて低率である。マカジキは8°—11°S, 153°—163°Eで操業した1隻の組成は191—210cm程度で11月に珊瑚海方面でとれたと同様の大型のものである。

バシヨウカジキはソロモン群島方面に稍多く、特に0°—10°Sの間に多い。

G　フイリッピン東海

フイリッピン東海は位置から考へると旧南洋庁沿海南部の西カロリン諸島区域の西側に當り水温も28.0—29.7°cで大体同じであり、漁況も大体似ている。

（キハダ）

キハダは3隻の平均釣獲率は4.0でかなり高くなつており特に南よりの0°—2°N 128°—130°Eでは5.05の高率となつており6°—13°N, 126°—129°Eでは3.3前後となつている。

キハダの組成は西カロリン諸島方面と似ており中、小型魚が主で大型は極めて少い。

（メバチ）

メバチも低率で7°—13°N, 126°—129°Eでは0.51で稍多いが7°N以南では0.29で少い。体長組成は型が極めて小さく、大型は全く含まれず71—100cm程度のダルマが過半數を占めている。

（ビンナガ）

南よりで操業した1隻だけが釣獲率 0.25 となつている。

組成は旧南洋庁沿海南部 170° E 以西と殆ど同じで 81—120 cm の範囲で中心は 91—110cm になつている。

(カジキ類)

カジキ類は全般に低率であるがバショウカジキのみ稍高い。

クロカワは旧南洋庁沿海南部の 130°—140°E と同率の 0.11 にすぎない。

体長組成は 161—190cm に中心がきているが 191cm 以上は殆ど含まれない。

シロカワも南よりに稍多く体長組成は中、大型魚が主である。

H 南支那海

新南群島の西側から北側にかけて6隻操業している。水温は 26.6—29.5°c で相當高低の差がある。流向は E 又は W 0.2—0.5 である。28年3月の水温 28.4—28.6 に比べ本年はかなり低くなつている。

漁況はキハダ、メバチを主としカジキは少いが28年3月に比べると稍良好である

(キハダ)

キハダの釣獲率は平均 1.86 で最高 3.02 にまで及ぶ船もあり 28年3月の 0.56 より高く、同年4月の 1.74 と大体同率となつている。

体長組成は中型魚が 65% で過半數を占め大型魚も 17% 含まれ28年4月に比べ稍型が大きい。

(メバチ)

メバチの釣獲率も 0.87 で28年3月の 0.65 より稍多い。最も多く釣つている船は 1.18 に達している。

メバチの体長組成も中、小型魚が主であるが大型も 21.2% に達しており 28年4月に比べ型が大きい。

(ビンナガ)

ビンナガは6隻の中2隻だけ釣つており1隻は 13°—14°N, 114°—116°E で 1.80 他の1隻は 6°—16°N, 112°—117°E で 0.63 の率となつている。

南支那海ではビンナガは冬季間は全く出現しない様で春から夏季にかけて出現する様である。28年は4月に 0.05, 7月には急激に増大して 2.66 となつている。

(カジキ類)

カジキ類は全般に低率である。クロカワは冬季は特に低率であつたが3月に入つて僅かに増加している。体長組成はクロカワ、メカジキ共大体中型程度のものが

主となつている。

I 東部印度洋方面

ジヤワ沿海、濠洲西方海區、スマトラ西岸沿海、アンダマンニコバル海區

3月は上記4漁場で12隻の調査を行なつている。

水温は全般に高く29°—30°c が多い。

漁況はキハダは全般に低下しているがメバチ、クロカワは増加の傾向を示している。

（キハダ）

ジヤワ沿海では6月から10月の夏季は相当高率であつたが12月以降次第に減少し3月は0.79で著しい減少をみせている。

濠洲西方海区では2月と略同率の3.03となつているが特に東よりに低率の様である。

スマトラ西岸沿海で赤道以南の8°—9°S, 100°—101°E では2.50で比較的低率であるが赤道以北の3°—6°N, 90°—97°E では平均5.91となつており最高7.15に及ぶ船もあり2月と同様の傾向が現はれている。

アンダマンニコバル海區では8.59の高率を示しており2月の1°—5°N, 92°—94°E の8.91と略同率となつている。

体長組成は中、大型魚を主とするが特に大型の率が高く50—60%に達している。

スマトラ西岸沿海の赤道以北では大型魚は32%で稍少く中型の率が高いがアンダマンニコバル海區では大型魚は62%に達している。

（メバチ）

メバチは東より.のジヤワ沿海又は濠洲西方海区の東よりでは比較的低率であるが西よりでは率が高く特にスマトラ西岸沿海では1.28で相當高率となつている。

アンダマンニコバル沿海も1.34で率は高へ大体100°E附近を境として西側の率が高い様である。

体長組成は100°E を境として東側は大型魚の率が高く、西側では小型の率が高い卽ちジヤワ沿海では大体60.6%、濠洲西方海区41.3%となつているがスマトラ西岸沿海では大型は11%にすぎず小型が51%で過半數を占めアンダマンニコバル海区では大型は更に少く3.8%にすぎず、小型38.5%ダルマ38.4%となつて西による程型が小さくなつている。但し更に西によつたセイロン海區では再び型は大きくなつている。

(ビンナガ)

ジャワ沿海はビンナガは4月から9月の間は 3.0—5.0 程度の高率を示し 10 月以降は減少し1月は 0.22 で最低率となつているが3月は僅かに増加して 0.67 となつている。

濠洲西方海区では平均 0.39 であるが最も多く釣つているのは 18°—20° S, 105°—114°E で 0.83 となつている。

スマトラ西岸沿海では赤道以南の 8°—9°S, 100°—101°E では 0.43 となつているが赤道以北ではつれていない。赤道以北で操業した中1隻だけ 1.10 の率となつているが之は調査の不備により赤道以南で操業したものが混つていると思はれる。

アンダマンニコバル海區では全くつれていない。

(インドマグロ) (Southern Bluefin)

ジャワ沿海に於ては 6.7 月は殆ど消滅しているが 9 月以降冬季間は稍増加しており3月は 2.11 で最も率が高くなつている。 濠洲西方海区でも各船が 0.4 前後の漁獲をあげているが 11°—17°S, 11°4—115°E で操業した1隻のみ 1.75 で相当高率となつている。

スマトラ西岸沿海でも多少つれているが之はビンナガの項でものべた様に赤道以南でつれたものと思はれる。アンダマンニコバル海区には全く出現していない。

体長組成はスマトラ西岸沿海のもので 141—160cm が主で2月の濠洲西方海區の 121—140cm より型が大きい。

(クロカワ)

クロカワは3月に入つて全般に僅かの増加となつている。

ジャワ沿海では 9. 10 月に最低率となり 12 月以降増加し3月は 0.64 で増加している。

濠洲西方海区では平均 0.54 で2月の 0.34 に比べ僅かに増加しているが 14°—20°S, 114°—120°E で操業した1隻は 1.18 の高率となつている。

スマトラ西岸沿海では平均 0.50 であるが赤道以北が僅かに多く、アンダマンニコバル海区も 0.55 で稍多い。

体長組成はハワイ、南洋庁方面に比べて型が大きく中心は 171—190cm にありスマトラ西岸沿海では 161—180cm に中心がきている。

(シロカワ)

シロカワは濠洲西方海區では 12 月から 2 月の冬季間は 0.40—0.44 程度で稍多

かつたが2月は 0.26 で他の漁場より稍多くなつている。特に 15°—21°S, 114°—120°E で操業した1隻は 0.90 の高率となつている。

スマトラ西岸沿海及びアンダマンニコバル海區では大体0.1程度の率である。

（マ　カ　ジ　キ）

100°E 以東のジヤワ沿海、小スンダ，チモール沿海及び濠洲西方海区では11月を中心として10月—1月の間はマカジキが相當多かつたが2月以降は全般に低率となつている。スマトラ西岸沿海では 0.10 で稍多く 4°—6°N, 90°—93°E では 0.17 で稍多い。

アンダマンニコバル海区では 0.05 で餘り多くないがこの西側のセイロン海区では 0.23 でかなり多くなつている。

J 中部印度洋方面

セイロン海区

2隻調査しているが 3°—5°N, 79°—92°E に於ける水温は 29.0—29.2°c 流向 ENE 0.4—0.5′ となつている。

漁況はキハダはアンダマンニコバル海區と共に最も率が高く、メバチも相當高率である。ビンナガは極めて少くインドマグロは全く出現していない。カジキ類ではクロカワに次いでマカジキが多い。

（キ　ハ　ダ）

キハダは平均 7.03 となつているが西よりの 3°—4°N, 79°—83°E では 8.21 で率が高く 3°—5°N, 79°—92°E では 6.10 で稍少い。

前者の体長組成はスマトラ西岸沿海と似ており中型魚は 67% で最多く、大型魚も 29.8% に達している。小型魚は少い。

（メ　バ　チ）

メバチの率も 100° E 以西は高くなつていることは既に述べたがセイロン海区では平均 1.46 でアンダマンニコバル海区と共に印度洋方面では最も高い率を示している。特に 3°—4°N, 79°—83°E では 2.26 の高率となつている。

体長組成は 100°E 以東が中、大型魚を主としているのに對し 100° E 以西では中小型魚が主となつている。アンダマンニコバル海区は最も型が小さいがセイロン海區では稍型が大きく大型 22.8%、中型 49.5%、小型 26.7% となつている。

（ク　ロ　カ　ワ）

クロカワの率は 0.48 で東部印度洋方面に比べ僅かに少い様である。

体長組成はスマトラ西岸沿海に似ており 150cm 以下は含まれていない。

（シロカワ）

シロカワも平均 0.10 でアンダマンニコバル海區又はスマトラ西岸沿海と同率となつている。

（マカジキ）

マカジキは 100°E 以東の東部印度洋では11月を中心として率が高く2月以降は低率となつているがセイロン海區では 0.23 で稍多い。3月のセイロン海區のマカジキ 11 月の東部印度洋方面のそれとの間に如何なる関係があるか目下の處不明である。

K 北部太平洋方面

西部太平洋亜熱帯海區 30°—35°N, 150°—180°Eの海域 伊豆東方 南海々區

2月に 27°N 附近まで南下したビンナガは3月に入つて北上を開始し漁場も2月より北にまで形成されて 30°N 以南の操業船數は減少している。

水溫は 30°—31°N, 150°—165°E 附近では 17.4—21.0°c 流向 E, SE 0.2—1.0′で一部 W, NW のゆるい流れもみられる。伊豆諸島東側水域も 17.5°—19.8°c が多く、流向は SE, NE が多い。南海々區では稍水溫が高く 17·5°—21°c NE, SE が多い。

西部太平洋亜熱帯海區では 27°—30°N, の間では僅かに水温か高く 19.0—21.5°c が多く NE, SE 方向の流が多い。

ビンナガの漁況は伊豆諸島東方海區を除いて全般に低下している。

西部太平洋亜熱帯海区及び 30°—35°N, 150°—180°E の海域の經度別漁況を示すと次表の様になる。

西部太平洋亜熱帯海區　經度別漁況　(29. 3)

區　分	操業區域	調査隻数	操業回數	鈎　數	尾數	きはだ	めばち	びんなが	まかじき	めかじき
130°—140° E	27°—30° N 131°—137° E	49	598	936,210	釣獲率	1857 0.20	2401 0.26	11716 1.25	1508 0.16	424 0.05
140°—150° E	25°—30° N 141°—144° E	5	91	106,250	〃	54 0.05	210 0.20	1747 1.64	227 0.21	275 0.26
150°—160° E	23°—30° N 152°—157° E	14	241	318,626	〃	240 0.08	559 0.18	4701 1.48	601 0.19	882 0.28
160°—170° E	29°—30° N 160°—168° E	5	97	165,216	〃	71 0.04	401 0.24	5299 3.21	48 0.03	162 0.10

30°—35°N, 150°—180°E の海域　経度別漁況　(29. 3)

區　分	操業區域	調査隻数	操業回数	鈎　數	尾數	きはだ	めばち	びんなが	まか	めか
150°—160° E	30°—32° N 149°—166° E	6	131	205,731	釣獲率		480 0.19	4279 1.65	80 0.03	336 0.13
160°—170° E	29°—33° N 160°—166° E	7	156	251,350	〃	6 0.0	894 0.36	8626 3.43	46 0.02	238 0.09

(キ　ハ　ダ)

キハダは全般的には概めて低率であり 30°N 以北の各漁場は 2 月に比べ僅かではあるが低下しており 30°N 以南では僅かに増加している。特に西部太平洋亜熱帯海区の 130°—140° E に於ては 2 月も 0.14 で稍多かつたが 3 月は 0.20 で更に増加している。

体長組成は 2 月と同様延縄のキハダは 81—90cm 及び 121—130 cm にモードのある組成でであるが西部太平洋亜熱帯海区に於ては 2 月に比べかなり型が大きくなつている。即ち 27°—30°N, 130°—140° E に於ては 81—90 cm が 27.4% で第 1 の山を形成し 121—130cm 27.2% 131—140cm 20.7% で第 2 の山を形成し 131—140cm の階級が 2 月に比でて著しく増大している。

又 150°—160° E の間では漁場が 23°—30° N で南よりの関係があると思はれるが 101—110cm 及び 131—140 cm にモードがあり前記の組成と著しく異つている。

伊豆東方及び南海々区の組成は共に 81—90 cm 及び 121—130 cm にモードが現はれており 2 月の組成と大体同じである。

竿釣船の体長組成は西部太平洋亜熱帯海区では北よりの 28°—29°N, 139°—140°E では稍型が大きく 71—100cm の範囲で中心は 81—90cm にあるが南よりの 25°—30°N, 140°—143°E で操業した 2 隻は 31—50cm が約 80% を占め 51 cm 以上は極めて少い。

又南海海区の竿釣船は 71—90cm が 93.8% で過半数を占めている。

(メ　バ　チ)

メバチは 2 月に比べ全般に低率となつている。特に西部太平洋亜熱帯海区の 160° E 以東は 2 月は 0.57—0.75 で稍多かつたが 3 月は 0.24 で減少が激しい。

体長組成は 2 月と同様 140°E 以西に於ては 71—80cm の率が高く、西部太平洋亜熱帯海区に於ては 130°—140° E の間では 61—80 cm が 45% を占め 91—100cm が 24.9% で第 2 のモードを形成している。

南海々区に於ては 80cm 以下は 36.7% に達して第1のモードを形成し 91—100 cm が 22.4%で第2のモードをなし 121—130 cm にも小さいモードがみられる。

140°E 以東に於ては 80cm 以下は極めて少く、伊豆東方海区では 91—100cm 及び121—130cm にモードが現はれ 30°N 以南の 150°—160°E では 91—100cm, 121—130cm, 141—150cm にモードが現はれている。

30°N 以北の 150°E 以東では 91—100 cm 及び 111—130 cm にモードがあり 2 月に比べ稍型が小さくなつている。

竿釣魚はキハダの場合と同様に西部太平洋亜熱帯海区では型が小さく 71—80 cm が最も多いが伊豆東方では 91—100cm が最も多く 101—110cm が之に次いでいる。

(ビンナガ)

ビンナガは伊豆東方海区のみ 4.64 で2月に引続き高率を維持しているがその他の漁場は全般に低下している。但し 160°—170° E の間に於ては2月と略同率で 140°—160°E の 30°N 以南が2月の 3.3 に対し3月は1.5前後に半減し3月に入つて 30°N 以北に北上したものと思はれる。

体長組成は大体2月と同じで伊豆東方海区のみは2月と同様型が小さく 61—80 cm に中心があるがその西の南海々区では 71—90cm にモードがあり、その南の 130°—140°E の 30°N 以南では 81—100cm にモードが現はれている。

30°—35°N, 150°—180° E の海域では2月は 81—100 cm にモードがあつたが 3 月は稍小さくなつて 71—90cm にモードが現はれている。

30°N 以南の 150°—160°E の間では稍型が小さく 71—100cm に中心があり、その東の 160°—170°E では 81—110cm にモードがあり型が大きい。

竿釣ビンナガは西部太平洋亜熱帯海区では型が大きく 91—100 cm にモードがあり、伊豆東方では2月と同様 51—80 cm で最も型が小さく、南海々區は 71—90 cm のものがつれている。

以上を概括すると本年の冬ビンは昨年度に比べ全般に低率であり、体長組成は型が大きくなつている。但し伊豆諸島東側の 140°—150° E の間では昨年同様の比較的型の小さい魚群が昨年と同率程度に出現している。

(クロマグロ)

極めて低率であるが伊豆東方南海々区等で若干つれている。

体長組成は伊豆東方海区では 120—140 cm の型の小さいものも現はれているが

西部太平洋亜熱帯海区、南海々区では大型が主である。

（マ カ ジ キ）

30°N 以北では南海々区が 0.09 で稍多く 30°N 以南では 130°—160° E の間は 2 月に比べ相當増加している。

体長組成は西部太平洋亜熱帯海區の 130°—150° E 及び南海々區では 141—160 cm に中心があり伊豆東方海區及びその東の 30°—35° N, 150°—180° E の海域では 151—170cm に中心がある。

西部太平洋亜熱帯海区の 150°—160°E では型は稍大きく 151—180cm に中心がきている。

（メ カ ジ キ）

2 月には 29°—33°N, 150°—160°E 附近が最も率が高く 0.27 に達していたが 7 月に入つて 30°N 以北は全般に減少して 23°—30°N, 140°—160E の範圍が 0.23 程度となり 30°N 以南に南下したものと思はれる。

体長組成は 2 月と大体同じで西部太平洋亜熱帯海區の 130°—140° E 及び南海々区では最も型が小さく 150° E 以東では100 cm 以下は極めて少くなり 121—170 cm 程度が多い。

伊豆東方海ではその中間程度の大さである。

月別、漁場別、鮪類漁獲調査表

漁場		操業區域	調査隻數	水温(°c)	流向 流速	操業回数	漁具数	鈎数		ま	
										きわだ	めばち
ハワイ南西	5° N 以北	8°—12° N 180°—165° W	5	26.4 27.7	WSW WNW 0.5-1.5′	103	37,000	180,072	尾数 釣獲率 百分率	395 0.22 8.3	3414 1.90 71.7
	5° N 以南	0°—11° N 179°—166° W	1	26.0 27.3		25	8,355	41,775	〃	929 2.22 57.1	364 0.87 22.4
	計	0°—12° N 180°—165° W	6		——	128	45,355	221,847	〃	1324 0.60 20.7	3778 1.70 59.2
サモア海區		0°—19° S 179°—172° W	1	27.9 29.5	N NW 0.1 —1.1′	30	9,661	48,056	〃	2124 4.42 56.9	85 0.18 2.3
ミッドウエー		27°—30° N 179°—167° W	2	17.1 21.1	SW 0.8′	40	13,152	63,689	〃	182 0.29 10.9	843 1.32 50.5
南洋北部		13°—14° N 146°—148° E	1			19	6,840	34,200	〃	708 2.07 30.9	58 0.17 2.5
南洋南部	170° E 以西	0°—10° N 134°—167° E	31	27.0 29.8	NE SW	461	147,741	726,950	〃	18730 2.58 67.4	4247 0.58 15.3
	170° E 以東	7°—11° N 172°—180° E	6	26.1 27.8	E.NE NW.SW	115	40,188	188,115	〃	559 0.30 9.5	3714 1.97 63.4
	計	0°—11° N 134°—180° E	37		——	576	187,929	915,065	〃	19289 2.11 57.3	7961 0.87 23.7
ソロモン		0°—15° S 131°—172° E	41	27.2 30.0	SE E NW.SW	809	292,148	1,388,183	〃	41568 2.99 52.1	2990 0.22 3.7
フイリンピン東海		0°—13° N 126°—130° E	3	28.0 29.5	SW 0.4	39	9,298	45,292	〃	1825 4.03 81.4	163 0.36 7.3
南支那海		8°—16° N 110°—117° E	6	26.6 29.5	W.NW E 0.2′	98	32,560	135,680	〃	2524 1.86 57.7	1181 0.87 27.0

(昭和29年3月操業分)

(別表1)

ぐろ			かじき					かつを	雑	さめ	計	記事
びんなが	黒まぐろ	いんどまぐろ	くろかわ	しろかわ	まか	めか	ばせう					
193			643	6	66	19	16		3	4	4759	サメ未調査船數 4
0.11			0.36	0.0	0.04	0.01	0.01		0.0	0.0	2.64	体長測定船數 2
4.1			13.5	0.1	1.4	0.4	0.3		0.1	0.1	100	
33			132	1	21	1	3		61	82	1627	〃 0
0.08			0.32	0.0	0.05	0.0	0.01		0.15	0.20	3.89	〃 1
2.0			8.1	0.1	1.3	0.1	0.2		3.7	5.0	100	
226			775	7	87	20	19		64	86	6386	〃 4
0.10			0.35	0.0	0.04	0.01	0.01		0.03	0.04	2.88	〃 3
3.5			12.1	0.1	1.4	0.3	0.3		1.0	1.3	100	
841			429	18	4	6	54	50	70	51	3732	〃 0
1.75			0.89	0.04	0.01	0.01	0.11	0.10	0.15	0.11	7.77	〃 1
22.5			11.5	0.5	0.1	0.2	1.5	1.3	1.9	1.4	100	
421	1		53	1	47	33	3		12	73	1669	〃 0
0.66	0.0		0.08	0.0	0.07	0.05	0.0		0.02	0.11	2.62	〃 1
25.2	0.1		3.2	0.1	2.8	2.0	0.2		0.7	4.4	100	
940			120	7		7	374	12	62		2288	〃 1
2.75			0.35	0.02		0.02	1.09	0.04	0.18		6.69	〃 1
41.1			5.2	0.3		0.3	16.3	0.5	2.7		100	
371			2172	257	81	66	652	130	452	646	27804	〃 25
0.05			0.30	0.04	0.01	0.01	0.09	0.02	0.06	0.09	3.82	〃 12
1.3			7.8	0.9	0.3	0.2	2.3	0.5	1.6	2.3	100	
259			885	16	18	28	66	64	245		5854	〃 6
0.14			0.47	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.13		3.11	〃 5
4.4			15.1	0.3	0.3	0.5	1.1	1.1	4.2		100	
630			3057	273	99	94	718	194	697	646	33658	〃 31
0.07			0.33	0.03	0.01	0.01	0.08	0.02	0.08	0.07	3.68	〃 17
1.9			9.1	0.8	0.3	0.3	2.1	0.6	2.1	1.9	100	
25035	11		4866	1382	68	175	2728	313	477	160	79773	〃 35
1.80	0.0		0.35	0.10	0.0	0.01	0.20	0.02	0.03	0.01	5.75	〃 13
31.4	0.0		6.5	1.7	0.1	0.2	3.4	0.4	0.60	0.20	100	
45			48	21	14	7	101		7	10	2241	〃 1
0.10			0.11	0.05	0.03	0.02	0.22		0.02	0.02	4.95	〃 1
2.0			2.1	0.9	0.6	0.3	4.5		0.3	0.4	100	
412			76	31	26	48	12		66	1	4377	〃 5
0.30			0.06	0.02	0.02	0.04	0.01		0.05	0.0	3.23	〃 4
9.4			1.7	0.7	0.6	1.1	0.3		1.5	0.0	100	

漁場	操業區域	調査集數	水温(°c)	流向 流速	操業回數	漁具数	鈎数		ま	
									きわだ	めばち
ジヤワ沿海	10°—11° S 110°—116° E	1			18	6,840	34,200	尾數 釣獲率 百分率	270 0.79 16.4	129 0.38 7.9
濠洲西方	11°—22° S 105°—120° E	6	28.4 31.5		151	62,550	273,610	〃	8292 3.03 55.8	1413 0·52 9.5
スマトラ西岸沿海	7° N—9° S 90°—101° E	4	29.0 29.2	E. NE 0.4—0.5′	108	37,630	179,150	〃	9384 5.24 66.6	2288 1.28 16.2
アンダマンニコバル	5°—7° N 90°—92° E	1	28.8 29.7	NE 0.7—1.0′	10	3,800	15,200	〃	1306 8.59 79.9	204 1.34 12.5
セイロン海区	3°—5° N 79°—92° E	2	28.2 29.2	E 0.4′ NE 0.5	45	16,045	80,225	〃	5644 7.03 74.8	1172 1.46 15.5
西部太平洋亞熱帯	24°—31° N 130°—168° E	73	17.4 24.1	NE SE NW	926	199,095	1,526,302	〃	2222 0.15 5.7	3571 0.23 9.1
30°—35° N 150°—180° E	30°—33° N 150°—166° E	13	16.5 20.9	SE NE NW	287	68,904	457,081	〃	6 0.0 0.0	1374 0.30 8.5
伊豆東方	29°—35° N 140°—150° E	117	17.0 20.4	E NE SE NW	2007	318,410	2,480,081	〃	1025 0.04 0.8	5093 0.21 4.0
南海々區	30°—34° N 131°—140° E	89	17.0 22.0	E NE SE NW	803	109,839	829,378	〃	3051 0.37 14.3	2115 0.26 9.9
計		403			6,094	1,420,056	8,727,239	〃	100744 1.15 26.6	34418 0.39 9.1
台湾東海	24°—25° N 127°—128° E	1	22.4 23.4	W 0.5′	8	竿	釣	尾數 (貫數)	(1600)	
西部太平洋亞熱帯	25°—30° N 139°—143° E	5	19.3 25.4	SW	37		〃	〃	(3360)	(20)
伊豆東方	31°—35° N 140°—144° E	8	17.7 19.8		78		〃	〃		442
南海々區	32°—35° N 138°—140° E	8	17.0 21.0		22		〃	〃	1356	
計		22			145		〃	〃	1356 (4960)	442 (20)

（別表 2）

まぐろ			かじき					かつを	雑	さめ	計	記事
びんなが	黒まぐろ	いんどまぐろ	くろかわ	しろかわ	まか	めか	ばせう					
229 0.67 13.9		723 2.11 44.0	219 0.64 13.3		7 0.02 0.4	12 0.04 0.7			53 0.15 3.2		1642 4.80 100	サメ未調査船数 1 体長測定船数 1
1072 0.39 7.2		1456 0.53 9.8	1490 0.54 10.0	718 0.26 4.8	82 0.03 0.6	84 0.03 0.6	91 0.03 0.6	36 0.01 0.2	99 0.04 0.7	39 0.01 0.3	14872 5.44 100	〃 4 〃 3
546 0.30 3.9		102 0.06 0.7	902 0.50 6.4	171 0.10 1.2	158 0.09 1.1	60 0.03 0.4	155 0.09 1.1	126 0.07 0.9	155 0.09 1.1	41 0.02 0.3	14088 7.86 100	〃 2 〃 2
			84 0.55 5.1	19 0.12 1.2	8 0.05 0.5	7 0.05 0.4	7 0.05 0.4				1635 10.76 100	〃 1 〃 1
18 0.02 0.2			389 0.48 5.2	79 0.10 1.0	187 0.23 2.5	17 0.02 0.2	38 0.05 0.5				7544 9.40 100	〃 2 〃 1
23463 1.54 59.7	5 0.0 0.0		60 0.0 0.2	1 0.0 0.0	2384 0.16 6.1	1743 0.11 4.4	8 0.0 0.0	40 0.0 0.1	129 0.01 0.3	5685 0.37 145	39311 2.58 100	〃 8 〃 51
12905 2.82 79.7	6 0.0 0.0		1 0.0 0.0	3 0.0 0.0	126 0.03 0.8	574 0.13 3.5		44 0.01 0.3	111 0.02 0.7	1048 0.23 6.5	16198 3.54 100	〃 0 〃 11
114987 4.64 89.8	78 0.0 0.1		11 0.0 0.0	4 0.0 0.0	673 0.03 0.5	1057 0.04 0.8		109 0.0 0.1	241 0.01 0.2	4793 0.19 3.7	128071 5.16 100	〃 22 〃 44
13089 1.58 61.3	25 0.0 0.1		5 0.0 0.0	3 0.0 0.0	729 0.09 3.4	311 0.04 1.5		3 0.0 0.0	29 0.0 0.0	1995 0.24 9.3	21355 2.57 100	〃 6 〃 70
194859 2.23 51.4	126 0.0 0.0	2281 0.03 0.6	12585 0.14 3.3	2738 0.03 0.7	4699 0.05 1.2	4255 0.05 1.1	4308 0.05 1.1	927 0.01 0.2	2272 0.03 0.6	14628 0.17 3.9	378840 4.34 100	〃 123 〃 225
								(4100)			(5700)	
1655								(11050)			1655 (14430)	体測船数 4
6957								270		7	7696	〃 4
60	15							(5756)			1411 (5756)	〃 4
8672	15							270 (20906)		7	10762 (25886)	〃 12

月別、漁場別、体長組成（昭和29年3月操業分）

（別表 2 A）

魚種	測定船数	漁場	操業區域	操業回数	尾数(%)	50 cm 以下	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151 cm 以上	計	漁獲尾数
	1	ハワイ南西 （5°N以北）	9°—29° N 180°—165° W	25	〃							5 6.6	11 14.5	28 36.8	24 31.6	8 10.5		76 100	177
	1	同 （5°N以南）	0°—11° N 179°—166° W	25	〃							1 0.8	11 9.2	10 8.3	37 30.8	43 35.8	18 15.0	120 100	929
	1	サモア	0°—19° S 179°—172° W	30	〃							1 0.3	7 2.4	36 12.3	101 34.6	106 36.3	41 14.0	292 100	2124
	1	ミッドウェー	10°—30° N 173°—167° W	20	〃							1 11.1	5 55.6	2 22.2	1 11.1			9 100	10
き	1	南洋北部	13°—14° N 146°—148° E	19	〃								12 7.1	32 19.0	59 35.1	51 30.4	14 8.3	168 100	708
	12	南洋南部 （170°E以西）	0°—10° N 130°—160° E	183	〃		1 0.1	1 0.1	7 0.5	31 2.3	150 11.1	135 9.9	220 16.2	504 37.1	275 20.3	31 2.3	2 0.1	1357 100	5030
	5	同 （170°E以東）	7°—11° N 172°—179° E	108	〃				1 0.5	4 1.8	1 0.5	12 5.5	51 23.5	76 35.0	52 24.0	16 7.4	4 1.8	217 100	465
	13	ソロモン	2°—15° S 132°—172° E	276	〃			2 0.1	2 0.1	37 1.4	65 2.5	53 2.0	361 13.9	745 28.6	618 23.7	461 17.7	262 10.1	2606 100	13616
	1	フイリッピン東海	0°—2° N 128°—130° E	18	〃		1 0.4	2 0.8	4 1.7	10 4.2	12 5.0	26 10.8	65 27.1	72 30.0	43 17.9	5 2.1		240 100	909
	4	南支那海	8°—15° N 110°—116° E	68	〃				22 3.9	5 0.9	8 1.4	6 1.1	60 10.6	212 37.6	155 27.5	69 12.2	27 4.8	564 100	1995
は	1	ジャワ	10°—11° S 110°—116° E	18	〃									3 8.6	14 40.0	12 34.3	6 17.1	35 100	270
	3	濠洲西方	11°—22° S 109°—115° E	87	〃							5 1.1	26 5.9	83 18.8	84 19.0	150 34.0	93 21.1	441 100	5498
	2	スマトラ西岸沿海	4°—6° N 90°—94° E	59	〃						1 0.2	13 2.4	50 9.0	124 22.4	187 33.8	114 20.6	64 11.6	553 100	5551
	1	アンダマンニコバル	5°—7° N 90°—92° E	10	〃								2 1.4	10 7.3	40 29.2	80 58.4	5 3.6	137 100	1306
	1	セイロン	3°—4° N 79°—83° E	21	〃							1 0.3	12 3.8	67 21.2	142 44.9	89 28.2	5 1.6	316 100	2927

だ	42	西部太平洋 亜熱帯	24°—30° N 130°—165° E	528	〃			2 0.1	70 5.2	322 23.9	117 8.7	74 5.5	65 4.8	336 24.9	275 20.4	80 5.9	6 0.4	1347 100	1696
	3	同 （竿　釣）	25°—30° N 139°—143° E	22	〃	283 79.7	7 2.0	2 0.6	22 6.2	25 7.0	16 4.5							355 100	(2960) 貫
	33	伊豆東方	30°—35° N 140°—148° E	560	〃			1 0.4	5 2.1	44 18.8	25 10.7	9 3.8	28 12.0	63 26.9	22 9.3	21 9.0	16 6.8	234 100	285
	61	南海々區	29°—34° N 131°—140° E	566	〃			1 0.1	125 6.8	656 35.8	214 11.7	47 2.6	61 3.3	415 22.7	220 12.0	80 4.4	13 0.7	1832 100	2488
	4	同 （竿　釣）	32°—35° N 138°—140° E	11	〃	19 3.5	1 0.2	7 1.3	235 42.8	280 51.0	5 0.9		1 0.2	1 0.2				549 100	881
〃	〃	〃	〃	〃	〃	80 cm 以下	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181 cm 以上	〃	〃
	2	ハワイ南西 (5°N 以北)	9°—29° N 180°—165° W	48	〃				10 6.5	9 5.8	13 8.4	18 11.7	25 16.2	33 21.4	28 18.2	12 7.8	6 3.9	154 100	1419
	1	同 (5°N 以南)	0°—11° N 179°—166° W	25	〃			4 4.9	2 2.5	8 9.9	5 6.2	14 17.3	9 11.1	21 25.9	8 9.9	6 7.4	4 4.9	81 100	364
め	1	サモア	0°—19° S 179°—172° W	30	〃						6 15.8	16 42.1	12 31.6	4 10.5				38 100	85
	1	ミッドウエー	10°—30° N 173°—167° W	20	〃	6 4.1	19 13.1	25 17.2	19 13.1	11 7.6	17 11.7	8 5.5	7 4.8	18 12.4	8 5.5	7 4.8		145 100	685
	1	南洋北部	13°—14° N 146°—148° E	19	〃						8 16.7	11 22.9	18 37.5	9 18.7	2 4.2			48 100	58
ば	12	南洋南部 (170°E 以西)	0°—10° N 130°—160° E	183	〃	4 0.7	8 1.4	15 2.7	33 6.0	68 12.3	106 19.1	121 21.8	125 22.6	45 8.1	28 5.1	1 0.2		554 100	1687
	5	同 (170°E 以東)	7°—11° N 172°—179° E	108	〃	12 1.7	13 1.8	15 2.1	58 8.1	58 8.1	115 16.1	148 20.7	151 21.1	79 11.0	40 5.6	19 2.7	7 1.0	715 100	344
	13	ソロモン	2°—15° S 132°—172° E	276	〃	2 0.6	4 1.2	1 0.3	36 11.2	69 21.5	73 22.7	65 20.2	43 13.4	22 6.9	4 1.2	2 0.6		321 100	901
ち	1	フィリッピン東海	0°—2° N 128°—130° E	18	〃	11 20.8	3 5.7	11 20.8	9 17.0	6 11.3	6 11.3	5 9.4	2 3.8					53 100	53
	4	南支那海	8°—15° N 110°—116° E	68	〃	13 4.7	7 2.6	6 2.2	22 8.0	18 6.6	39 14.2	54 19.7	57 20.8	33 12.0	20 7.3	4 1.5	1 0.4	274 100	988
	1	ジャワ	10°—11° S 110°—116° E	18	〃							6 4.7	45 34.9	52 40.3	18 14.0	6 4.7	2 1.6	129 100	12

（別 表 2 B）

魚種	測定船數	漁場	操業區域	操業回數	尾數(%)	80 cm以下	81—90	91—100	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181 cm以上	計	漁獲尾數
めばち	3	濠洲西方	11°—22° S 109°—115° E	87	〃				14 4.2	16 4.8	20 6.0	35 10.5	111 33.2	114 34.1	22 6.6	2 0.6		334 100	1095
	1	スマトラ西岸沿海	4°—6° N 90°—94° E	32	〃				7 7.1	24 24.5	26 26.5	18 18.4	12 12.2	9 9.2	2 2.0			98 100	632
	1	アンダマンニコバル	5°—7° N 90°—92° E	10	〃	1 3.8	2 7.7	2 7.7	5 19.2	6 23.1	4 15.4	2 7.7	3 11.5	1 3.8				26 100	204
	1	セイロン	3°—4° N 79°—83° E	21	〃				1 1.0	11 10.9	16 15.8	19 18.8	31 30.7	11 10.9	10 9.9	2 2.0		101 100	807
	51	西部太平洋亜熱帯	24°—30° N 130°—168° E	660	〃	881 38.4	303 13.2	523 22.6	77 3.4	143 6.2	178 7.8	73 3.2	75 3.3	29 1.3	12 0.5	1 0.0		2295 100	2573
	1	同（竿　釣）	28°—29° N 139°—140° E	10	〃	7 87.5	1 12.5											8 100	(20) 貫
	12	30°—35° N 150°—180° E	29°—31° N 150°—166° E	266	〃	44 5.4	55 6.8	120 14.8	62 7.8	173 21.4	207 25.6	52 6.4	51 6.3	30 3.7	11 1.4	2 0.2	1 0.1	808 100	1292
	42	伊豆東方	30°—35° N 140°—148° E	712	〃	115 6.5	199 11.3	570 32.4	297 16.9	196 11.1	250 14.2	47 2.7	48 2.7	22 1.2	13 0.7		1 0.1	1758 100	1907
	1	同（竿　釣）	34°—35° N 142°—143° E	3	〃	5 3.7	14 10.4	75 55.6	37 27.4	4 3.0								135 100	380
	43	南海々区	29°—33° N 131°—138° E	359	〃	355 36.7	137 14.1	217 22.4	41 4.2	46 4.8	76 7.9	23 2.4	37 3.8	27 2.8	7 0.7	1 0.1		967 100	1255
〃	〃	〃	〃	〃	〃	40 cm以下	41—50	51—60	61—70	71—80	81—90	91—100	101—110	111—120	121 cm以上			〃	〃
	1	ハワイ南西（5°N以北）	9°—29° N 180°—165° E	25	〃							5 21.7	10 43.5	8 34.8				23 100	73
	1	サモア	0°—19° S 179°—172° W	30	〃						11 10.4	64 60.4	31 29.2					106 100	841
び	6	南洋南部（170°E以西）	0°—10° N 130°—160° E	92	〃						2 4.1	17 34.7	23 46.9	7 14.3				49 100	56

AL

	3	同 （170°E 以東）	7°—11°N 172°—179°E	63	〃							5 7.6	27 40.9	34 51.5				66 100	118
ん	4	ソロモン	7°—15°S 147°—172°E	71	〃						98 15.1	442 68.3	106 16.4	1 0.2				647 100	2985
	1	フィリッピン東海	0°—2°N 128°—130°E	18	〃						2 5.6	18 50.0	14 38.9	2 5.6				36 100	45
	47	西部太平洋亜熱帯	24°—30°N 130°—168°E	589	〃			13 0.2	19 0.3	238 3.3	3309 46.2	3163 44.1	330 4.6	96 1.3				7168 100	11452
な	1	同 （竿　釣）	28°—29°N 140°—141°E	8	〃						2 3.8	48 90.6	3 5.7					53	473
	11	30°—35°N 150°—180°E	29°—33°N 150°—166°E	245	〃			99 4.7	174 8.3	677 32.3	536 25.5	355 16.9	171 8.1	85 4.0	2 0.1			2099 100	10987
	37	伊豆東方	30°—35°N 140°—150°E	694	〃		3 0.0	613 9.1	1138 16.9	4320 64.2	546 8.1	71 1.1	25 0.4	14 0.2				6730 100	40210
が	5	同 （竿　釣）	32°—35°N 140°—144°E	45	〃		4 0.5	170 21.1	198 24.6	414 51.4	18 2.2	2 0.2						806 100	7298
	64	南海々區	29°—34°N 131°—140°E	592	〃			6 0.1	58 1.0	1892 34.1	2554 46.0	972 17.5	49 0.9	6 0.1	8 0.1			5545 100	9952
	3	同 （竿　釣）	32°—35°N 138°—140°E	7	〃					32 65.3	17 34.7							49 100	50
〃	〃	〃	〃	〃	〃	120 cm 以下	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221 cm 以上	〃	〃
く	2	西部太平洋亜熱帯	28°—30°N 132°—137°E	31	〃								1 33.3		1 33.3		1 33.3	3 100	3
ろまぐ	8	伊豆東方	30°—35°N 140°—148°E	139	〃	2 10.0	4 20.0	3 15.0		1 5.0	1 5.0		1 5.0	2 10.0	5 25.0	1 5.0		20 100	21
ろ	5	南海々區	31°—34°N 131°—139°E	48	〃	1 14.3					1 14.3			2 28.6	2 28.6		1 14.3	7 100	7

Pよし

（別表２C）

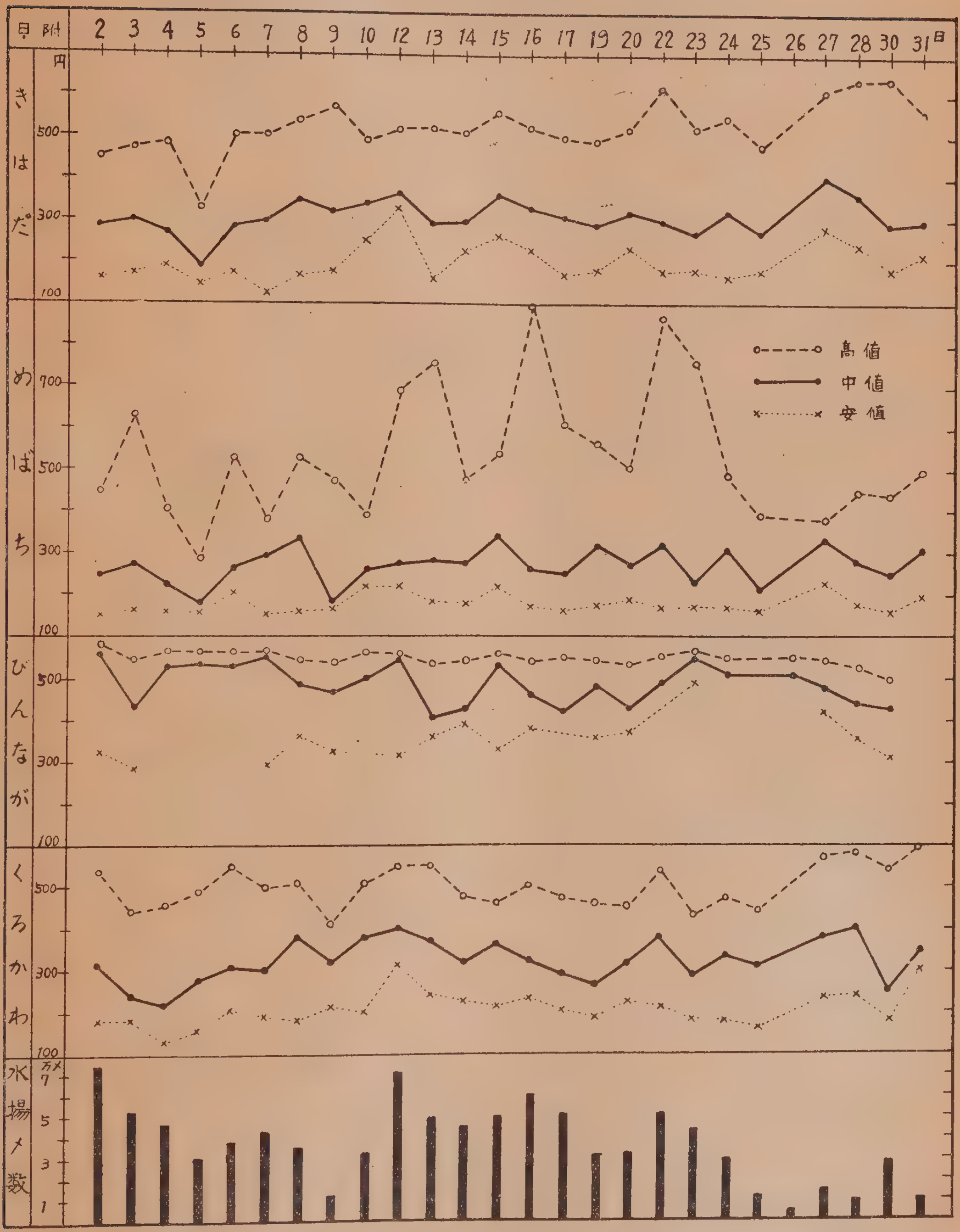
魚種	測定船數	漁場	操業區域	操業回数	尾数(%)	140 cm 以下	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—260	261 cm 以上	計	漁獲尾數
くろかわ	2	ハワイ南西（5°N以北）	9°—29° N 180°—165°W	48	〃	1 1.4	2 2.7	11 14.9	15 20.3	22 29.7	9 12.2	7 9.5	2 2.7	2 2.7	1 1.4	2 2.7		74 100	278
	1	同（5°N以南）	0°—11° N 179°—166°W	25	〃		2 12.5		2 12.5	9 56.3			2 12.5	1 6.3				16 100	132
	1	サモア	3°—19° S 179°—172°W	30	〃		1 1.7	6 10.3	10 17.2	20 34.5	6 10.3	2 3.4	4 6.9	3 5.2	1 1.7	4 6.9	1 1.7	58 100	429
	1	ミッドウエー	10°—30° N 173°—167°W	20	〃			2 15.4	2 15.4	3 23.1	2 15.4		1 7.7	1 7.7		2 15.4		13 100	53
	1	南洋北部	13°—14° N 146°—148° E	19	〃			3 7.7	9 23.1	10 25.6	9 23.1	2 5.1			3 7.7	3 7.7		39 100	120
	11	南洋南部（170°E以西）	0°—10° N 130°—160° E	167	〃	37 10.3	49 13.6	112 31.2	88 24.5	19 5.3	9 2.5	18 5.0	10 2.8	5 1.4	5 1.4	7 1.9		359 100	938
	5	同（170°E以東）	7°—11° N 173°—179° E	108	〃	4 1.8	9 4.1	19 8.7	53 24.3	52 23.9	36 16.5	8 3.7	10 4.6	13 6.0	8 3.7	4 1.8	2 0.9	218 100	855
	12	ソロモン	2°—15° S 132°—172° E	260	〃	36 9.4	19 5.0	50 13.1	65 17.0	67 17.5	41 10.7	36 9.4	17 4.4	22 5.7	9 2.3	16 4.2	6 1.6	384 100	1664
	1	フイリッピン東海	0°—2 N 128°—130° E	18	〃	2 10.5	1 5.3	2 10.5	5 26.3	4 21.0	4 21.0			1 5.3				19 100	19
	2	南支那海	8°—15° N 112°—116° E	32	〃				1 16.7		2 33.3	2 33.3	1 16.7					6 100	30
	1	ジャワ沿海	10°—11° S 110°—116° E	18	〃			1 3.7	4 14.8	7 25.9	8 29.6	5 18.5	2 7.4					27 100	219
	3	濠洲西方	11°—22° S 109°—115° E	87	〃		1 1.1	2 2.3	7 8.0	23 26.1	21 23.9	8 9.1	6 6.8	8 9.1	9 10.2	3 3.4		88 100	740
	2	スマトラ西岸沿海	4°—6° N 90°—94° E	59	〃	2 2.9	2 2.9	8 11.8	21 30.9	13 19.1	6 8.8	7 10.3	2 2.9	3 4.4	4 5.9			68 100	566
	1	アンダマンニコバル	5°—7° N 90°—92° E	10	〃					4 36.4	4 36.4		1 9.1	2 18.2				11 100	84
	1	セイロン	3°—4° N 79°—83° E	21	〃			2 11.1	6 33.3	2 11.1	1 5.6	1 5.6	2 11.1	3 16.7	1 5.6			18 100	189

	13	西部太平洋 亜熱帯	27°—30° N 131°—168° E	177	〃		2 11.1		1 5.6	2 11.1			2 11.1	2 11.1	3 16.7	6 33.3		18 100	18
〃	〃	〃	〃	〃	〃	140 cm 以下	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201—210	211—220	221—230	231—260	261 cm 以上	〃	〃
しろかわ	4	南洋南部 (170°E 以西)	0°—10° N 150°—160° E	69	〃		1 5.3	5 26.3	4 21.0	2 10.5		1 5.3	1 5.3	1 5.3		3 15.8	1 5.3	19 100	20
	2	同 (170°E 以東)	7°—11° N 173°—179° E	47	〃	1 11.1	1 11.1	1 11.1			1 11.1	1 11.1		1 11.1	1 11.1	1 11.1	1 11.1	9 100	9
	4	ソロモン	5°—15° S 132°—172° E	73	〃	7 7.8	15 16.7	20 22.2	11 12.2	8 8.9	8 8.9	9 10.0	6 6.7	2 2.2		1 1.1	3 3.3	90 100	501
	1	フィリッピン東海	0°—2° N 128°—130° E	18	〃			1 10.0	1 10.0	2 20.0		1 10.0	2 20.0		2 20.0	1 10.0		10 100	17
〃	〃	〃	〃	〃	〃	100 cm 以下	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201 cm 以上	〃	〃
まかじき	1	ミッドウェー	10°—30° N 167°—173° E	20	〃								3 33.3	5 55.6	1 11.1			9 100	21
	4	南洋南部 (170°E 以西)	3°—10° N 150°—160° E	60	〃	1 6.7	1 6.7	1 6.7		1 6.7	1 6.7	3 20.0	4 26.7	3 20.0				15 100	19
	1	同 (170°E 以東)	7°—11° N 176°—179° E	22	〃								3 60.0	2 40.0				5 100	6
	2	ソロモン	5°—11° S 132°—163° E	39	〃							1 5.6	1 5.6	1 5.6		9 50.0	6 33.3	18 100	104
	47	西部太平洋 亜熱帯	27°—30° N 130°—168° E	648	〃		6 0.5	39 3.1	32 2.6	46 3.7	295 23.8	538 43.3	219 17.6	48 3.9	15 1.2	2 0.2	2 0.2	1242 100	1422
	11	30°—35° N 150°—180° E	29°—33° N 150°—166° E	242	〃					1 1.0	13 13.1	31 31.3	34 34.3	17 17.2	3 3.0			99 100	114
	28	伊豆東方	30°—34° N 140°—150° E	452	〃	2 0.9			2 0.9	1 0.4	37 16.4	81 36.0	56 24.9	29 12.9	12 5.3	3 1.3	2 0.9	225 100	249
	52	南海々区	29°—34° N 131°—140° E	491	〃				1 0.3	12 2.7	96 22.0	184 42.1	108 24.8	25 5.7	8 1.8	1 0.3	1 0.3	436 100	478

（別表2D）

魚種	測定船數	漁場	操業区域	操業回数	尾数(%)	100cm以下	101—110	111—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201cm以上	計	漁獲尾數
いんどまぐろ	1	スマトラ西岸沿海	5°—9° N 90°—92° E	27	〃						13 34.2	15 39.5	8 21.1	2 5.3				38 100	101
〃	〃	〃	〃	〃	〃	100cm以下	101—110	110—120	121—130	131—140	141—150	151—160	161—170	171—180	181—190	191—200	201cm以上	〃	〃
めかじき	1	ミッドウェー	10°—30° N 167°—173° W	20	〃					1 8.3	2 16.7	1 8.3	3 25.0	1 8.3	2 16.7		2 16.7	12 100	12
	4	南洋南部 (170°E以西)	0°—10° N 131°—158° E	56	〃	2 10.5		4 21.0	2 10.5	2 10.5	2 10.5	3 15.8	1 5.3	1 5.3	2 10.5			19 100	19
	3	同 (170°E以東)	7°—11° N 173°—179° E	69	〃	3 20.0	1 6.7	1 6.7	1 6.7			1 6.7	4 26.7	1 6.7	3 20.0			15 100	16
	3	ソロモン	5°—15° S 132°—172° E	58	〃				2 40.0	1 20.0			1 20.0	1 20.0				5 100	5
	2	南支那海	9°—15° N 110°—116° E	36	〃			1 8.4	2 16.7	4 33.3	3 25.0	2 16.7						12 100	13
	48	西部太平洋亜熱帯	27°—30° N 131°—168° E	633	〃	103 15.3	62 9.3	77 11.5	68 10.1	70 10.4	68 10.1	68 10.1	51 7.6	41 6.1	28 4.2	14 2.1	20 3.0	670 100	865
	11	30°—35° N 150°—180° E	29°—33° N 150°—166° E	245	〃	3 1.0	11 3.8	13 4.5	30 10.3	33 11.4	47 16.2	45 15.5	33 11.4	16 5.5	17 5.9	17 5.9	25 8.6	290 100	366
	31	伊豆東方	30°—35° N 140°—150° E	526	〃	34 10.2	31 9.4	56 17.0	56 17.0	45 14.0	29 8.8	29 8.8	12 3.6	13 3.9	11 3.3	6 1.8	9 2.7	331 100	385
	23	南海々區	30°—32° N 131°—136° E	219	〃	33 25.4	28 23.7	20 16.9	12 10.2	8 6.8	11 9.3	6 5.1			3 2.5			118 100	121

鮪類水揚價格表（三崎）29年7月



1．きはだ、めばち、くろかわは6月上中旬は 200—300 円、下旬 300—400 円程度であつたが7月はきはだ、くろかわは 300—400 円台になつておりめばちは 200—300台が多い。（中値）

2．びんながは6月は初旬の 500 円から 月末は 600 円台に近づいているが7月は平均 500 円台で下旬に至つて下り氣配を示している。（高値）

3．水揚高合計 957000 貫上旬1日 4.1 万貫平均中旬 4.9 万貫平均下旬は2万貫平均

鮪標識放流について

1 7月16日から8月25日迄に標識放流実施の委托をなした船数は11隻（標識60本）である。

2 7月16日から8月25日迄に放流実施の報告のあつた船数は6隻、放流尾數18尾である。

放流実施船名及び放流実施の概要

船　名	標識番号	放流年月日	放流位置	魚種(尾數)
1 順光丸	A 0016	29. 4. 16	10°42′ N 173°27′ W	メバチ(1)
同　上	A 0019	29. 7. 11	12°53′ S 113°40′ E	キハダ(1)
7 鶴　丸	A 0271—0272	29. 6. 11 6. 26	12°—14° N 115°—118° E	メバチ(1) シロカワ(1)
11 信寶丸	A 0356—0357	29. 7. 2	10°—11° S 95°—96° E	キハダ(1) メバチ(1)
1 壽々丸	A 0406—0410	29. 7. 5	3° N 176° W	キハダ(3) メバチ(2)
1 富佐丸	A 0401—0402	29. 7. 11 7. 16	17°—18° S 160°—161° E	キハダ(1) ビンナガ(1)
12 越高丸	A 0336—0340	29. 6. 10 7. 5	1°—3° N 176°—172° W	キハダ(5)

延縄漁具に依るキワダマグロ漁獲の變動性に就いて　（1）

太平洋漁業調査会生物学担当者　ガース・アイ・マーフイ
〃　統計学担当者　ケース・シー・エリオツト
訳　文　土屋栄一

目　次

1. 緒　言
2. 資料の出所
3. キワダマグロの立体的分布
4. 伝統的統計検査法による漁獲量の変化
5. 延縄漁具一組に就てのキワダ漁獲量の変化
6. 漁獲量に関し基準的限界を設けること
7. 要　略
8. 付　録
9. 文　献

1. 緒　言

ある資源の密度推定にあたり、その前に先づ研究しなければならぬ基本的問題がある。即ちサンプル調査による場合、サンプル1乃至数組を抽出し、そのサンプルに特有な変動性に対してその大いさと由つて来る源泉とをどのように推定するかと云うことである。

この変動性は一体何から招来されるかと云うに、資源が立体的に分布していることと、サンプル調査方法の不完全さとから始まる。（註1）延縄漁具を用いて（註2）キワダマグロが豊富に漁獲出来たからと云つても、それはただに相関函数的豊富量を示すのに過ぎないのであるが、それにも拘わらずその確率を推論しようとしてこの續説を上梓した所以である。

延縄による漁獲量の変動性につき、これを推論する前提として先づキワダの立体的分布状態を診断することにする。この漁獲変動性質の事実を確認するため、今日まで使用されている統計学的方法を用いキハダ分布状態を経験的に診断することとする。

註1　延縄とは日本漁民（1950年 Shapiro）や、ハワイのアメリカ漁民（1950年6月）がマグロ類やマカジキの漁獲に用いている漁具で、それはまた、アメリカ水産調査機関である合衆国魚類野生動物局所属太平洋漁業調査会が民間漁業会社の漁撈水域外にて中層マグロや中層マカキの資源豊富量を確認するために使用している。

註2　学名 Neothunus macropterus (T. & S.)

2. 資料の出所

漁獲量の変動性質に使用された研究資料は2ケ所から出ている。即ち

(1)　1950年と1951年とに西部赤道水域で操業を実施した日本の漁業会社の記録。

(2)　1951年52と年とに中部太平洋で操業を実施した魚類野生動物局所属調査船の記録。

右両記録の主要な特長としては

(1)　日本漁船は幹縄50浬に沿い約2,000本の鈎を使用、他方調査は幹縄船5乃至10浬に沿い鈎240乃至480本を使用した。

(2)　日本漁船は特定水域で何組も延縄を設置し船団操業を実施し、他方調査船は1組だけの延縄を設置し、友船から90浬離れた場所で単独操業を実施した。

(3)　日本漁船の記録は、漁獲高総計と延縄1組当り使用漁具総数のみであるのに、他方調査船の記録は、上記日本漁船と同様の資料の外、幹縄に沿う鈎1本毎にかかる漁獲物の魚種を含めた詳細な資料を示している。

3. キワダマグロの立体的分布

サンプル調査の度毎に、漁獲高に変動があるが、これはキワダマグロの立体的分布がそうさせるのであつて、この特色とはキワダが集中すること即ち魚群を形成して出現するや否やと云うことである。

これは漁獲高の変動性と関係があり、従つて魚群形成の有無に適するような分布統計方法を決定し、これを採用することになる。延縄漁撈水深（1953年マーフイー、庄村によると200呎乃至600呎）にて、キワダ游泳中の群

棲的習性に関し、これを明白に説明した資料は全然見当らない。然しキワダは上層に沿つて比較的濃密な魚群を形成するものであると考えられている。魚群をなして回游するや否やの問題を解くためには先づ延縄に沿う鈎にかかる魚種の位を調査して、その魚種が、でたらめに分布しているか、それとも群をなして分布しているかどうかを確認する必要がある。

次にキワダとクロカワカジキとの間に存在する変動性関係を比較診断することである。クロカワは上層では一般に魚群を形成せず、単独で泳いでいるのが認められる（1954年中村）と云う理由から、それは又中層部で游泳するときも群を形成することはないだろうと云う推測に基いて上記の比較診断が有意義となつてくる。

延縄に沿う鈎に掛る漁獲魚種の分配を分析することにより、キワダが魚群を形成するや否やが、決定されるが、これは丁度一列に並んで成長している植物が同種の病気におかされると云う研究に類似している。万一病気におかされた植物がでたらめに分配されているとしたら、伝染事実の証明は不可能（1950年ムード）となる理である。これと同様に考えて万一漁獲マグロがでたらめに分布しているとしたら魚群をなしていると云う事実は存在しない理である。

1950年ムードが実施した連続分析によれば鈎にかかつたキワダ魚種分配がでたらめであるかどうかが明瞭に証明されている。この連続分析の結果、鈎総数とキワダ漁獲総数とから、キワダのかかつた鈎とかからない鈎とを区分けして最高可能鈎群数（註3）が確定された。キワダが魚群を形成するものであるならば、それがでたらめに分布している場合とは異なり、隣接する何本から鈎に2尾以上かかる場合が多く、従つて最高可能の鈎群数は減少することになる。「7テスト」は鈎群の実際数がその最高可能数と、どんな意義を持つて相違するものであるかを推論する目的で用いられる。

巡航調査結果は大低の場合、早めに引上げた幹縄部分よりも、最後に海水から引上げた部位に於いて漁獲率が高かつたのであるが（註4）、スミス号第11に限つて幹縄のどの部分に於てもその平均漁獲率が高く、その上、殆んど同様であつたと云う理由からこのスミス巡航の場合をとりあげて幹縄に沿う鈎にかかつたキワダ分配を研究した。スミス巡航第11では調査場所は28ケ所であつた。この内、分析に使用したのは15ケ所（第1表）だけである。それは技術的にキワダ漁獲最低量11尾を必要としたからである。上記15ケ所中群数が予期したより少なかつたのが9ケ所、多かつたのが6ケ所であつた。少なかつた5ケ所中5ケ所は非常に少く、この5ケ所中3ケ所は、でたらめ分布から予期される場合よりも遥に小なかつた。また15ケ所中6ケ所では上記9ケ所と対照的にどこでもプラス誤差が認められなかつたことには重要定義が存する。

次に魚群を形成しない魚種資源から予期される場合に較べて鈎群数が小いと云うことを示す資料が可成りある。右資料の示す場合に較べて実際の場合の方が魚群形成の方がより大である。この原因は次に述べる要素を考慮に入れない場合であつて魚群形成の内容はあいまいにならざるを得ない。4要素とは即ち

(1) 鈎数の約1割5分がキワダ以外の魚種に占位された而してキワダ魚群に遭遇しない内に他の魚種が1本の鈎にかかつた場合、1鈎群は3鈎群に分割されて群数は2つだけ増加する。
(2) 連続2鉢の隣接鈎間隔は60尋であるが1鉢内の鈎間隔は30尋である。
(3) 漁鈎が同一水深条件で全部使用されているとは限らず、従つて魚群型が垂直に深くないときは魚群の延縄に遭遇する機会を失うことが考えられる。
(4) マグロ其他魚類が鈎にかからないで餌だけを奪つた場合キワダの連続可能性は破られる。

従つて上記四要素の考慮を欠いて居たとするならば鈎群数は予想数より更に多くの誤差を生じたであろうことは殆んど間違いなく考えられるが、事実は上記について考慮を払つたので、この内容的裏付けが役立つて中層キワダマグロはでたらめに分布しているものではなく集団生活をするものであると云う断定を下すことが出来た。

キワダの魚群形成又は集団生活に関する附加的試験として同時同所で同一漁具を用いてクロカワとキワダの漁獲変動性を比較することが行われた。この比較研究のためには、各種魚類の漁獲変動度合はその魚種の集中度合に正比例して増加するものであると云う仮定が設けられている。もしクロカワとキワダとの対照的習性が、下層に於ても維持されるならば、その漁獲量の相関函数的変動に相違が存在すべきである。

クロカワとキワダとの漁獲変動比較を第1図で示した。同図上の各点は延縄漁具1組鈎約2千本の漁獲量から得られたものである。尚ほマカジキの鈎百本当り漁獲率は殆んど等しいがキワダ漁獲量はカジキと較べ遥かに変動が激しいことを明瞭に示している。

両魚種間に於ける漁獲変動のこの相違を数字で示すためスネデツカー法（1948年）に従つて平均漁獲率に妥当なポアツソン分布に比較した漁獲魚種の頻数分布を試験した。0.454尾の漁獲率で10月2日より10日に至る間に行われたキワダ漁獲量に対する試験（漁獲率の相関的均

第１表　　鈎240本（40鉢）当りキワダマグロの群数分析

（スミス巡航第11）

ステーション	マグロ数 (n^1)	マグロなしの鈎数 (n^2)	全鈎数 1/ $n=(n^1+n^2)$	実際の群数 (d)	最大可能群数 ($2n\alpha\beta$)	$t=\frac{d-2n\alpha\beta}{2\alpha\beta\sqrt{n}}$
1	23	217	240	29	41.59	−4.690 ※※
2	12	226	238	25	22.79	+1.496
3	38	201	239	63	63.92	−0.222
4	25	215	240	37	44.79	−2.695 ※※
5	19	221	240	35	34.99	+0.004
6	37	201	238	65	62.50	+0.618
7	17	220	237	33	31.56	+0.702
8	42	191	238	65	68.86	−0.855
9	25	200	225	27	44.44	−5.889 ※※
10	11	228	239	19	20.99	−1.463
11	20	218	238	35	36.64	−0.690
12	30	206	236	45	52.37	−2.162 ※
13	15	221	236	29	28.09	+0.496
14	71	167	238	104	99.64	+0.675
15	31	203	234	47	53.79	−1.930 ※
	416	3,135	3,551	658	706.95	−4.127

1/元の鈎240本の鈎数変化に関する資料なし、従つて其等はこの分析では無として処理した。

※0.05水準で重要意義あり。　※※0.01水準で重要意義あり。

一性のために行う）の結果0.000001より小い層でカイ自乗検定47が与えられた。また0.656の平均率で10月2日より12日に至る期間カジキについても同様の試験を行つた結果0.03の層がカイ自乗検定11が与えられた。従つてカジキ漁獲は重要意義を有するがポアツソン分布とは一寸相違している。他方キワダの漁獲量については或る要素から極端な変動性がもたらされることが実証されて居り、それはポアツソン分布とは非常に異なる。

結論として述べればキワダはでたらめに立体的に分布しているのではなく、どちらかと云うと集団生活をするものであり、これに関する資料の多くが、それを証明している。このことは延縄に沿つた鈎にかかるキワダ漁獲分布とキワダ延縄漁獲量の大変動性とがクロカワの延縄漁獲と比較対照されるときに示される。この明瞭な集中傾向は延縄で漁獲する統計的処理をなす場合考慮しなければならない。

註 3　群数とは、即ち魚のついている部分または魚のついていない部分に分けて夫々その連続する同種鈎数を１群と云い、魚のかかつている部分とかかつていない部分の境目が１群の両端になつており、この１群の合計数を群数という。従つて延縄１組に於ける最低可能群数は１群であり、それは鈎１本毎に１尾を有するか、または全然漁獲物が鈎にかかつていないかの場合を云う。上記と反対に最高可能群数とは鈎１本おき毎に１尾が掛つている場合を云う。この場合群数の合計は鈎数の全部に等しく、そしてこの群数の合計は鈎数の全部に等しく、そしてこの場合の１群数は鈎１本に相当する。

註 4　この巡航中使用した延縄漁具はニスカ(1953年)の記述に見える本来の漁具40鉢(Basket or "skates")であり、マーフイー、庄村（1953年）の記述した漁法によつた、要するに延縄各組は各々接続箇所に浮子をつけて水中に浮かした幹縄40本の接続したものから成立つている。この幹縄各一に等間隔を置いて６本の鈎を付けた、事実水中の漁具１組は40本の垂曲線の連続に類似しており、そして鈎縄(hook line)は長さが等しいので各鉢内の鈎は色々な水準に位置した。

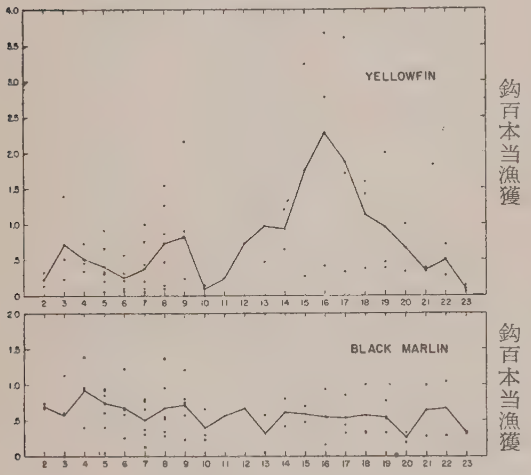
4.　傳統的統計検査法による漁獲量の變化

キワダ延縄漁業に関する蒐集資料に対し変動分析法のような従来から使用している統計検査方法を利用するためには、先づ数ケ所の条件（バーネス1952年）が充され

ねばならない。之等条件中最も重要なものは変数の相異なる価値と関連する確率の分布状態を示すベル形曲線と独立の標準誤差である。これら諸条件は研究対象（キワダ漁獲）が充分な発生の可能性とでたら目分布を具有する時存在する。キワダマグロの漁獲率の大いさはポアッソン分布を示唆するが、前述した魚群形成の事実は、結果として非常に低すぎる多数価値乃至非常に高すぎる多数価値を示すのでポアッソン分布に一致しない（1949年クヌイユ、1951年バーネスとマーシャル）。

第１図

1951年10月中北緯6°東径178°に於けるクロカワカジキ及びキワダマグロの漁獲量、相当日に対する漁獲率は鈎約 2,000 本についてである。



上記事情下にあつては消極的な２項分配（分布）が適当する。そして漁獲量は統計検査方法の適用以前に変えられなければならない。

キワダ延縄漁獲量の変化については、これを第２図に示した。この図によればキワダ漁獲量は平均並びに標準誤差との間に１次（直線）関係を示している。本図作成のためには、大体妥当と思われる２種の変化を資料に基き検討してみた。

先づ第１番目の変化に対してはキワダ漁獲率は、魚群分布はポアッソン方式に、また魚群からのキワダ漁獲分布は対数方式（1949年クヌイユ）に準拠していると云う一種の消極的２項分配（分布）に一致すると云う仮定の上に立つている。我々はアンスコウム（1949年）法を採用した。この方法によると次の公式中にＫの連続数値を代入して８分布（分配）に対し共通のＫの値を推定する必要がある。

公式とは即ち

$$T=\frac{(N-1)s^2-(N-1-1/k)\bar{r}(1+\bar{r}\,1/k)}{(\bar{r}+k)^2}$$

N ——項目数

s^2 ——サンプル変化

$\bar{r}$ —— １組当り平均漁獲

８分布の各々に対しＴの値が殆んど零か若くは零に等しくなるまで上記誤差計算を継続する。我々の集めた資料につきｋには2.24の値を撰んだ。我々は低い漁獲率を入手資料に利用してその変化を求めようとして（註５）

$$y=\mathrm{Sinh}^{-1}\sqrt{\frac{\bar{r}+c}{k-2c}}$$

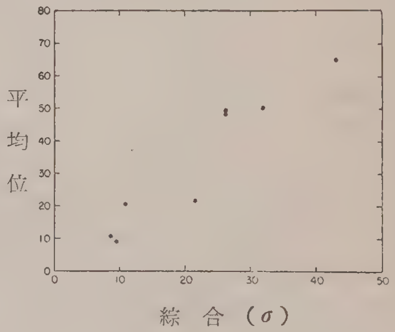
の式により資料の変化を求めた。比較のため、標準誤差が平均

$$y=\log\ (r+1)$$

に比例するとき共通に使用される非常に簡単な対数変化を同種資料に利用した。

第２図

変化しない延縄漁獲８組に対する平均と綜合（σ）間に存在する関係。各点は１地点１ケ月間、鈎 2,000 本１組当りの平均値と綜合（σ）とを示す。



生の資料と二様の変化分布に関する統計数値を第２表に示した。そして２組の漁獲変化についてその平均値と標準誤差の関係は第３図で示した。これによれば二様の変化により標準誤差と平均値の間に存する相関々係が非常に減じている事実を明瞭に示している。（例えば対数変化では平均並びに標準誤差の相関々係を（－）0.37に減じている。しかしこれは主要なことでない。）

第４図では変化の事実を標準化したもので、生の資料分配（分布）から漁獲変化分布を示した。この２組の変化資料は確率分布状態から出発する傾向を示しており、重大な相違は認められない。従つてキワダ延縄漁獲量の変化を推定する場合、両者中一を選ぶとすれば計算の早い対数法を我々は使用する。

註5　これは1949年アンスコーム公式七による。cにkの低い値に相当する。0.2の数値を与える。kは個々の漁獲を示す。

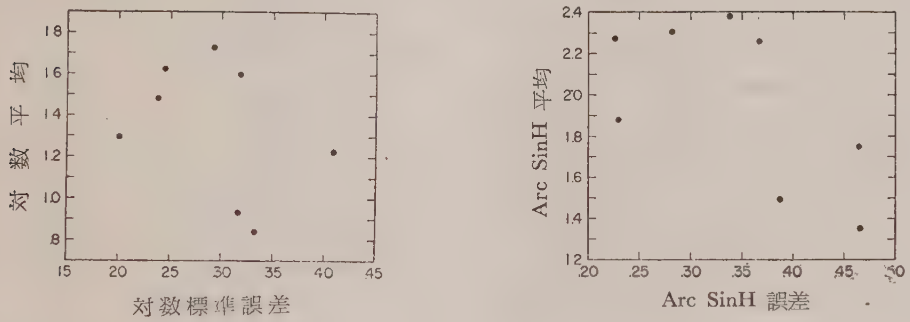
第 2 表

第2図に示した8組のキワダ延縄漁獲量につき、これを三様に処理して比較した表

組番号	N	生の資料			対数変化（N+1）			双曲線変化		
		平均値	σ²	σ	平均値	σ²	σ	平均値	σ²	σ
1	45	50.23	911.26	31.87	1.600	.1012	.3181	2.260	.1344	.3666
2	40	9.23	90.98	9.54	0.839	.1107	.3337	1.347	.2172	.4661
3	28	21.67	461.82	21.49	1.224	.1672	.4089	1.748	.2159	.4646
4	45	10.77	77.98	8.83	0.937	.1010	.3178	1.492	.1502	.3876
5	25	20.88	118.62	10.89	1.295	.0402	.2005	1.882	.0525	.2290
6	27	49.37	683.95	26.15	1.482	.0570	.2387	2.312	.0791	.2813
7	98	48.25	632.79	26.13	1.626	.0596	.2443	2.272	.0512	.2262
8	102	65.21	1856.94	43.092	1.729	.0856	.2925	2.379	.1144	.3382

第 3 図

キワダ漁獲変化の平均並びに標準誤差（図表）



第 3 表

18－，37－，組と74鉢組（1鉢に鈎6本）についてのキワダ漁獲量変動の分析。使用数値は第8表（付録）中漁獲量の対数である。

鉢数	変動の源泉	自由度	自乗額	平均自乗	σ
18	合計	99	8.5969		
	分析区分の組数	1	0.0219	0.0219	
	ステーション	49	5.2342	0.1068	
	誤差	49	3.3408	0.0682	0.261
37	合計	51	3.2085		
	分析区分の組数	1	0.0212	0.0212	
	ステーション	25	2.4188	0.0968	
	誤差	25	0.7685	0.0307	0.175
74	合計	27	1.2881		
	分析区分の組数	1	0.0212	0.0212	
	ステーション	13	1.0087	0.0776	
	誤差	13	0.2582	0.0199	0.141

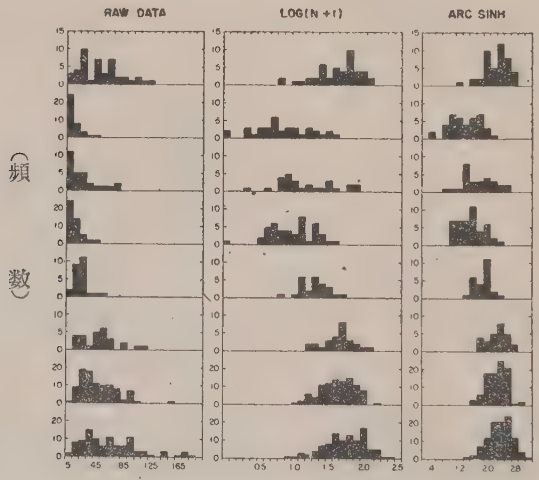
第 4 表

1組40鉢を3ヶ所に設置した場合に於けるキワダ漁獲量変動の分析。各1組を分析上2組に分割した。使用数値は第9表（付録）中漁獲量の対数である。

組数	変動の源泉	自由度	自乗額	平均自乗	σ
1	合計	51	5 6903		
	分析区分の組数	1	0.1562	0.1562	
	ステーション	25	4.0752	0.1630	
	誤差	25	1.4589	0.0584	0.242
2	合計	39	6.5611		
	分析区分の組数	1	0.0138	0.0138	
	ステーション	19	5.8517	0.3080	
	誤差	19	0.6956	0.0366	0.191
3	合計	35	3.3816		
	分析区分の組数	1	0.0200	0.0200	
	ステーション	17	2.4518	0.1442	
	誤差	17	0.9098	0.0535	0.231

第 4 図

生の資料によるキワダの漁獲、対数変化の漁獲と Arc SinH 式による漁獲変化を示す。使用資料は第2表による。



（次号に続く）

暑中御見舞申し上げます

倉敷レイヨン株式會社

本　社　大阪市北区梅田2
東京事務所　東京都中央区日本橋室町2の4

綿・クレモナ鮪延縄・綿撚糸・製造販売
（倉敷レイヨン株式会社クレモナ延縄指定工場）

山田撚糸株式會社

本社工場　八尾市大字亀井 電話(東住吉)559・2113
営業所　東京都品川区西戸越2の672
電話（荏原）6553

Corner Reflectorを鮪延縄漁業に使用せる試験報告

第五住吉丸
漁撈長　松田幸松
船長　喜捨場義夫
無線局長　本多達一

1. 第五住吉丸の印度洋操業に於て比較的海況の良い日を選んで試験した

（当時の印度洋は Monsoon の時期であり連日天候は不良であつた。）

2, 試験期日

第1回　6月23日　10時—19時　10°35′S,　96°45′E,　ESE2,　曇,　1012Mb,　波浪1.

第2回　7月9日　10.30—18.30　10°52′S,　96°14′E,　ENE2,　晴,　1015Mb,　波浪1.

第3回　7月10日　10.45—18.15　11°00S′　36°06′E,　E1,　晴,　1016Mb,　波浪1.

3. 使用器材

(イ) ケルビン・ヒユーズ・マリンレーダー　2A型
（出力 10KW,　レンヂ 0.5—25浬）

(ロ) コーナーレフレクター（英国製　The Vendo）
竹の全長4５米にして垂直に保つため瓶玉及びおもりをつけて水面よりコーナーレフレクター迄の高さを3米とした。

4, 試験の状況

第1回、第2回共投繩（C.Rを投入）直後は観測せず揚繩の時のみ観測した。第3回目は投入直後から観測不能となる迄と、揚繩時には最近距離でレーダーにては判別不明となる迄観測した。

(イ) 第1回揚繩時の観測

C.R をつけた位置は繩の揚始めから100枚目位で揚繩と同時に観測を始めたが、レーダーを最良に調整しても中々現われず3.8浬に於てようやく発見した。発見当時はスキヤンナー2—3回転に1度見える程度、3浬からは毎回転見える。像の大きさは150屯型の船を見た時と同じであつた。

（1.5浬にて双眼鏡に入つたのでレーダーを止める。）

(ロ) 第2回揚繩時の観測

C.R は揚始より70枚の位置につけた。観測開始を5浬位と思われる地点から行つたがレーダーの調整が終ると同時に4.5浬にて発見出来た。始の中はスキヤンナー2—3回に1度見える程度であつたが、3.5浬附近よりは毎回転見ることが出来た。像の大きさは150屯型の船を見た時と同じ大きさである。1.5浬まで観測してレーダーを止める。

(ハ) 第3回投繩時及び揚繩時の観測

（A） C.R を繩の終りから60枚位の所につけ投入と同時に観測を始めた（10時53分）。1—5浬レンチを大きくして C.R を追う、始め2—3分は判別不明だつたが、10時58分より像をたしかめ1浬より4浬迄は毎回転明瞭に観測出来たが、4浬をすぎると急速に像が不鮮明となり4.5浬迄は2—3回転に1回位見え、5浬では像も点の如くなり数回転に1度発見出来る程度、5.5浬附近で全く見えなくなる。

（B） 揚繩開始から30分後にレーダーを運転す。最良調整の後10浬レンヂにて発見につとむ。R.Mを5浬にして凝視するも現われず、4.65浬にて、ぽつと船型の像が浮ぶ、2—3回転に1度現われる、3.6浬より毎回転明瞭に現われる。10浬レンヂより1—5浬レンヂに切換えた所、明瞭度は一層鮮明となる。時々R.M にて距離を確めつつ観測す。双眼鏡にては2浬では見えず、1.5浬に至り発見す、1.0浬附近より肉眼で発見す、引続きレーダー観測を行い、1.8浬より1—5浬レンヂを次第に大きくして使用す。1.5—0.8 浬附迎は瓶玉と思われる様な像が点々と見られる。

0.5 浬附近より波との判別困難となる。一寸眼をはなすと再発見に時間を要する。0.25浬にて波との判別全く困難となり「クラツター」及び「ゲイン」を調整しても発見不能となる。時に本船まであと繩2枚の所であつた。（尙繩1枚の距離は約0.1浬）

5. 綜合成果と所見

この試験は C.R を大切にするため単に試験として用い、日没迄に揚げ終る様な位置にのみ取りつけ、繩の中

心及び揚終りの方には使用せず、且荒天の日は試験は行わなかつた。

C.R は水面から3米の高さに取つけたが、4—5米の高さにすればレーダーにはもつと早く発見出来ると思われる。然し水面より5米以上の高さに立てようとすれば作業上手間どり C.R を打つけてこわしたりするおそれがあり幾多の支障があるから実際的には5米位の高さが限度であろうと思われる。

又之を一般のボンデン竿に取つけることは、垂直に保てなかつたり、揚縄の時に海中を引つぱられてしまい、C.R を破損し易く、且水面より余り高くないのでレーダーにての発見距離は一層近くなるか、又波との判別も困難となり目的は達成されないであろう。然し之等の一般ボンデン竿が発見出来る様にならなければ実用的ではないともいえる。

レーダーの性能が現在以上に良くなつても、ボンデン竿や瓶玉を発見することは波のために困難であり C.R の如き反射物を稍高目に装置する必要がある。

C.R としては毎日使用して長期の使用に耐える様な堅牢なもので、且軽量にして反射効果の大きいものが望ましい。

又その価格も安価でなければならない。それに現在一般に使用されている浮標灯より高いのでは浮標灯を数多くつけた方が便利になるからである。

今次の試験に於て今後改良すべき点は多々あるも延縄操業に改新を与えるものの一つとして概ね良好なる成果を得たものと考えるが基本的成果とみるため凪の日だけ行い荒天における試験を行わなかつたのは残念である。

C.R を後2−3個用意し、次の機会に実際的に毎日使用してみる必要があろう。

本船は今航海に於て操業の中ばすぎに乗組員の疲れがつのる夜中に毎日2−3回、多いときには7，8回も縄の切断があり、早くから切れているために2KWの投光器及び幹縄につけた浮標灯を頼りに縄の捜索をした事が度々あつた。

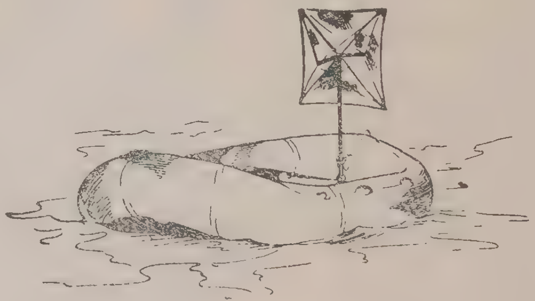
レーダーで発見するには少くも10浬迄は見えてほしい。縄の端に漂泊して30浬の縄が全部見えることが最も理想的であるが、10浬は確実に見えなければレーダーを使用する価値はない。

つまり揚縄は夕刻から朝にかて行われるので、夜間に揚る部分の縄には15−20枚毎に1ケの浮標灯を取つけるが、この浮標灯は7—8浬から見ることが出来るし1.5浬内では採光器でも発見出来る。

それでレーダーの担当する所は次の浮標灯が消えていた時等を考慮して10浬説を主張する。

又切れて直に発見につとめる時に浮標灯迄走らない内に近くのボンデン竿を発見したいので、この場合一般のボンデイ竿が1—2—3浬以内でレーダーに発見出来る様考慮が必要である。

今後レーダーの性能が向上すると共に軽快にして堅牢なる良反射物が考案されたならば、レーダーは航海用としてのみならず鮪漁業に対する利用価値は増大するであろう。



暑中御見舞申し上げます

日新興業株式會社

本　社　大阪市北区中之島3の3（朝日ビル）
電話（23）1334.1836·2351·3631
東京支店　東京都中央区銀座西6の3(朝日ビル)
電話（57）4385·6810

第8七洋丸
共同物産株式會社

本　社　東京都中央区銀座東6の7
（木挽館ビル3号館）
三崎営業所　神奈川県三浦郡三崎町花暮17
電話三崎　530

乙種航海士の講座

〔第七回〕

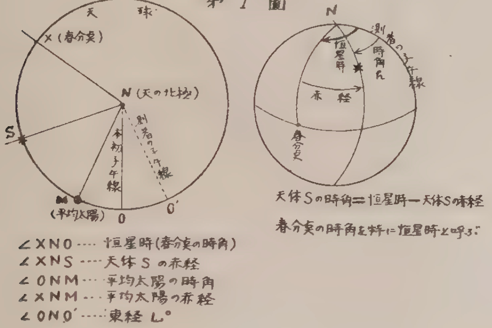
信太一夫

【航海】

◎地方時と標準時について

平均太陽は平正子から次の平正子までの24時間に地球を1周する。1円周は360°であるから、時間と弧度との間には次のような関係が成り立つ。

第1圖



360°＝24時，　15°＝1時，　15′＝1分，　15″＝1秒，

1°＝4分，　1′＝4秒

例えば子午線から35°西方にある天体の時角は$2^h 20^m$である。

前に述べたように、平時は測者の子午線における平均太陽の時角であるから、測者の子午線が異ると、時角が当然違つてくるわけであり、従つて時も異つてくる。このように時は子午線に固有のものであつて、この時を其の子午線の地方時と言う。従つて両地点の時の差は、そのまま其の各々の地点の経度の差に等しいことになる。ここで特に一方の地点として、英国グリニツチ天文台を通る子午線（本初子午線と言う）を0°として子午線の基準点として考えれば

地方時＝グリニツチ時 ± 其の地の経度という関係が成立する。

（東経ならば ＋、西経ならば －）

グリニツチを通る本初子午線に対する平時を特に世界時（U）と呼んでいる。そうすると地方平時は次の式で示される

地方平時＝世界時 ± 其の地の経度

我々が日常使つている地方平時は上に述べたように経度によつて異るから、各地で地方時を勝手に使うと、交通、通信網の発達した今日、日常生活に於ては非常に不便を感ずる。それで一国又は一地方等、適当な区域に分けて指定した子午線に基いた時を用いるのが普通である。此の様に定めた時を其の地方の標準時と言う。その標準となる子午線は便宜上、本初子午線と15°の整数倍の差を有する子午線を用いることが多い。我日本に於ては東経135°の子午線の時を標準時とする。これを日本中央標準時と云い、世界時と9時間の差がある。

◎天測歴及び天測略歴について

天体の位置即ち赤経、赤緯は時刻と共に変化しているものであり、観測した時の天体の位置を知るには歴を見なければならない。我国では天文航法専門に使われる歴として水路部から天測歴が毎年刊行されている。しかしながら天測歴は大きな船に於て精密な位置を求めるために使われるもので漁船や航空機が使用するには、それ程精密な位置を必要とせず、もつと簡単なものでもよいわけである。天測略歴というものは、此のために準備されたものであつて天測歴と異る主な点は、天体の位置を示す時刻が天測歴では世界時を使用しているが、略歴では日本時を掲げてあり、天体位置の精度も簡略になつている。

◎天体の時角（h）の算出について

第1図により、グリニツチを通る本初子午線における天体の時角について考えてみよう。

天体Sの本初子午線における時角は次の式で表されることになる。

天体Sの本初時角(∠ONS)＝恒星時(∠XNO)－天体Sの赤経(∠XNS)

しかしながら ∠ONM は平均太陽の時角であり、これは平時の所で説明した通り本初子午線に対する平時、つまり世界時より12^hを減じたものに等しい。それ故、

恒星時(∠XNO)＝平均太陽の時角(∠ONM)＋平均太陽の赤経(∠XNM)＝世界時＋平均太陽の赤経-12^h

従つて上の二つの式から赤経が ∠XNS なる天体Sの本初時角は次の式で表されることになる。

天体Sの本初時角(∠ONS)＝世界時＋平均太陽の赤経(∠XNM)－天体Sの赤経(∠XNS)－12^h

となる。今上の算式を簡単にするために、

(平均太陽の赤経－天体Sの赤経－12^h)をEという記号で表すと、

天体Sの本初時角＝世界時＋E　となる。

つまり天体の本初時角は観測した瞬間における世界時にEを加えればよいことになる。ここで参考のため天文航法に於て時角と関係のある略語及び記号を掲げてみる。

時　　角…h　　視　時…A.T　　赤　緯…d
本初時角…hG　　平　時…M.T　　赤　経…R.A
時差率…E.T　　世界時…U　　恒星時…Sid.T

天測歴に載つているEの値は上に述べた様にして求められたものであり、これによつて平均太陽の赤経、天体の赤経等を一々考えなくてもよく、簡単に時角の計算が出来非常に便利に作られている。

なお太陽以外の天体についてはEの値は、

E＝平均太陽の赤経－天体Sの赤経－12^h　から求められているが、太陽の場合は　E＝時差率－12^h　となつている。

ここに於て東経がLである所における天体の時角は第1図により次の如くなる。

$h = hG + L = U + E + L$

なお、測者の位置が西経ならば、

$h = hG - L = U + E - L$

となる。

◎天体の正中時について

測者の天の子午線と天体の子午線とが合致する時を、其の天体から測者の子午線に正中するという。故に天体が正中した時の時角は 0^h 又は 24^h となる。そこで世界時をUとすれば　$U + E + L = 0^h$ 又は 24^h となる。

しかしこれを満足させる世界時をいきなり見つけ出すことは難いけれども、上の式から　$U + E = 24^h - L$　という関係を利用して天測歴の引数Uと其の隣りに並んでいるEとの和を目算で求めて、$24^h - L$　に大体等くなる時刻をとつて計算すればよい。特に太陽の場合には正中時は大体地方平時の 12^h 頃であるから、求める世界時は　$U = 12^h - L$　で見当がつくわけである。

なお、前に述べたように、天測略歴にも天体の位置が掲記されているが、其の時刻は日本中央標準時で示されている。これは非常に大切な意義を持つているのでありこれによつて世界時を示す経線儀を装置しない船でも天測を行うにも何等差支えなく、世界時という不慣れな時刻に対する複雑感が取り除かれ使い易くなつている。

即ち天測略歴によつて時角を求めるには次の式から計算出来る。

$h = T + E \pm L$

天測歴を使用する場合と較べればわかる通り、天測略歴に掲げられているEの値は、天測歴のEから世界時と日本時との差 9^h を減じ、Uに相当する時刻のところにTを当てはめて掲げてあるのである。

【運用術】

◎船体の保存手入について

船には木船、鋼船があるが陸上の建造物と異り、常に海水や風雨等湿つた空気に接触しているのであるから、腐蝕する度合が著く、船体各部を常に点検し、不良箇所があれば早目に修理手入をしておかねばならぬ。船体各部の腐蝕作用は急激に進行するものであるから、わずかに其の処置が遅かつた為に大修理を行わねばならない結果となり、船体の寿命にも大いに影響することになる。

大体船体は其の材質の良し悪し、造船技術等によつて命数には当然差があるけれども、平均鉄鋼船は約25年、木船は約18年間位と言われる。しかし此の平均命数も船体の保存、手入如何によつて著しく違つてくるものである。それならば何んな事が船体を損傷させる原因となつているのであろうか？

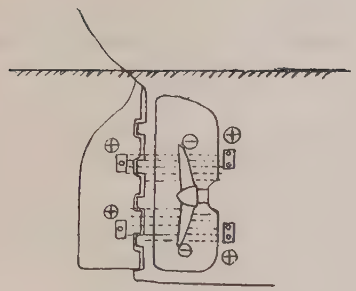
これには種々あるだろうが、外部から受ける力、例えば風や波浪、衝突、坐礁等によるショック、又機関及び他の機械によるための船体の振動、及び外の力によつて局部的に磨滅及び損傷を来す。又機関、電流等の熱作用や、海水や、淦水、水蒸気及び発生ガス等が船体と化学作用を起し、又異つた金属の間に起る流電作用等によつても大いに船体の材質を腐蝕させることになる。

鉄鋼材が錆るのは水中や湿つた空気中で起る酸化作用によるものである。

さて前に述べた流電作用による腐蝕について述べてみよう。

異つた金属を接触させるか、又は導体で連絡したまま海水の中に入れた時は、海水を電解液として高電位の表面から低電位の表面へ流電作用が行われる。此の時⊕極面の腐蝕と共に⊖極面に水素が遊離して海水中の酸素とが結合して働くので酸素の供給が烈しい場所即ち交互に空気と海水とに露される水線部外鈑附近が他の部分よりも腐蝕が甚くなることになる。

例えば鋼と銅との場合は⊕極となる鋼の面は次第に消耗する。船底や銅鈑で包んだ木船が沈水部分に鉄釘等を



第２図　流電作用

露出していると、其の鉄釘の損耗の度が急激に進むことや、又青銅製の推進器を持つ鋼船では流電作用は船体の鋼材から推進器に向つて流れるので推進器附迎の船体鋼材は腐蝕すること甚しい。此のために推進器の附近に亜鉛板を付けて鋼材の損耗を防いでいるわけである。此の作用は異つた金属の間には勿論のこと，同じ種類の金属の間でも其の性質が一様でないと起るものであるから、鋼材の表面は出来るだけ錆を落して錆止塗料を施しておかねばならない。

◎船底の汚れについて

船底は航海中、碇泊中に関係なく時日が経つにつれ貝殻や海藻が附着するので特に水線部附近は、大気と海水とが烈しく接触する場所であるから汚れがひどく、そのために速力が減じたり、船底の吸水孔等を閉塞する結果となる。

◎外板の保存手入について

外板の腐蝕するのは部分的に見て、水線部附近が最も多く、特に船首部及び船尾部が甚しい。此の腐蝕作用は海水の媒介によつて行われる流電作用によるものである。即ち化学成分の異る船殻の或る二つの部分は、海水中に於て其の電圧の高い部分の表面から電圧の低い部分の表面へ電気的エネルギーが流れる。（第２図参照）

次に船体各部分の外板について考えてみよう。

(イ)　船　首　部

此の部分に於ては絶えず空気と海水とに交互に曝されること、及び錨鎖による磨耗等が影響する。

(ロ)　船　尾　部

推進器によつて常に海水が攪拌されること、及び推進器は鋼とは化学的は甚しく違つた金属であるから当然流電作用による腐蝕もひどくなる。

(ハ)　船　底　部

常に海水中に没している部分であるから短時日の入渠中によく船底を掃除し、錆を除去して点検し、外板の現状の良否によつて一号船底塗料を２回塗、１回塗局部塗をし、其の上に防汚の役をする二号船底塗料を塗る。

(ニ)　水　線　部

此の部分は積荷の関係で或時は海中に没し、ある時は水面上に現れ、又船体の動揺、波浪の上下等のために空気と海水に交互に接触しているために腐蝕が甚しいのは当然であり、そのため特に防汚力及び防錆力の強い水線塗料を念入りに塗らねばならない。

(ホ)　水線以上の部分

入渠中又は碇泊中によく錆を落し、錆止塗料を塗布し、乾燥した後に所要の色の塗料を塗る。

◎甲板の保存手入

鋼板上に木甲板を張つた場合

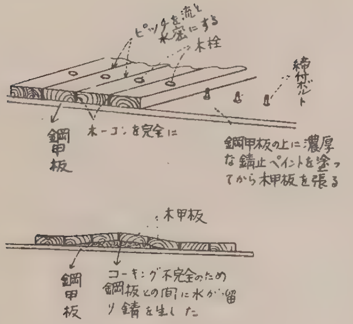
鋼甲板上に木甲板を張り詰めてある船では腐蝕し難い。しかしそれは木甲板のコーキング（木甲板の空隙にマキハダを打ち込みその上にピッチ又はパテを詰め込んで水密にすること）が充分に行われている間であつて、修理やコーキングを怠ると、雨水や海水が木甲板と鋼甲板との間に入り、一旦入つた水はかえつて出難くなるから、一層鋼甲板の腐蝕を促進させることになる。手入不充分で腐蝕の度が進んだ時には鋼板上の錆が１吋以上の厚さにもなつて木甲板を持ち上げるようになる。

鋼板が腐蝕して孔が出来た時、又はひどく損耗した時には新替又は切替し場合によつては二重張とする。（第３図参照）

暑中御見舞申し上げます

太洋無線電機株式會社
三崎出張所
本　　社　東京都品川区中延町1の332
電話（荏原）6506
三崎出張所　神奈川県三浦郡三崎町仲崎136
電話（三崎）７０３

高性能・操作簡易・価格低廉
双葉理工の魚探機・測深機
双葉理工株式會社
本　社　東京都中野区多田町42
電話中野（38）５５９２


ピッチを流し水密にする
木栓
締付ボルト
鋼甲板
木ーコンを完全に
鋼甲板の上に濃厚な錆止ペイントを塗ってから木甲板を張る
木甲板
鋼甲板
コーキング不完全のため鋼板との間に水が留り錆を生した

第 3 図

鋼甲板上の木甲板の保存手入

鋼板の上に木甲板を張る場合には、鋼板上に濃厚な錆止塗料、或はリギンタール、コールタール等を塗り、又木甲板固定用スクリユーボルトの頭部の周りにも塗付けると同時に、その上から白色ペイントを塗つた木栓を固く打込んで木甲板面と正く同一平面に保つようにする。水の溜りやすい場所には排水管、排水口等を設けて排水に注意し、又木甲板を張り詰めてある部分は、木甲板自身の水密に注意し、コーキングを怠つてはならない。

又鋼甲板に於ては下記の部分が腐蝕又は損傷し易いから常に点検し、修理手入に留意しなければならない。

1. 木甲板の張りつめられた部分
2. 蒸気管、循環水パイプ、其の他のパイプ類が鋼甲板を貫通する部分
3. 艙口の四隅の部分（亀裂が入りやすい、）
4. 通風筒其の他諸開口と鋼甲板と接する部分（亀裂が入りやすい。）
5. 船橋楼甲板、遮浪甲板上の建造物の四隅（亀裂が入りやすい。）
6. 前にも述べた通り、船は部分的にも、全体的にも実に複雑な色々な力を受けており、特に波の作用で鋼甲板は、船全体が前後又は左右の方向に彎曲する際に大いに其れに対抗する力が必要とされ兎角無理な力もかかり勝ちであり、前述の部分に亀裂が生じ易く、又柔い鋼甲板は波うつ場合も起るわけである。（終）

暑中御見舞申し上げます

第一さつま丸
第二さつま丸
鹿児島県

最新式魚探機・テレビグラフ(記録映像併用式)
鰹鮪漁業・底曳漁業・さば一本釣漁業に最適
株式会社 産研
本 社 沼津市千本常盤町1907
電 話（沼 津）1626
東京営業所 東京都品川区大崎長者丸284の1
電 話（大 崎）7438

乾水産株式會社
本 社 神戸市生田区海岸通三
三崎営業所 神奈川県三浦郡三崎町宮城

東邦水産株式會社
本 社 東京都港区芝田村町一ノ二
日産館七階
電 話（59）3824
三崎出張所 神奈川県三崎町仲崎一四二
電 話 372

圖書誌の分讓其他について

◎ 本会発行の図書誌を分譲しますから御申込下さい。尙漁場天気図は本会にて研究の上編集制定したものでありますから同方面の漁場へ出漁する漁船は是非御利用下さい。

漁場天気図（東部印度洋、西部太平洋 25°N—25°S 80°E—150°E）昭和29年8月版
1部 250円（B3判50枚綴）郵送料 48円
会誌〔鮪漁業〕第6～10号 各 100円 郵送料 16円
鮪類水揚地調査報告（其の一）自昭和27年5月 至昭和28年4月
1部 300円（B5判 150頁）郵送料 24円
鮪漁船操業図（航走距離早見表、鮪類年令対体長体重表刷込）
1枚 50円 郵送料 8円
鮪漁場図（32海区劃に表示したもの）
10枚 50円 郵送料 8円

◎ 会員各位の鮪漁業に関する調査や研究或は体験、漁具漁法の改良、遭難防止等についての投稿其の他写真を御願いします。

◎ 本会に入会を希望される方は住所、氏名、職業、会誌の送り先を記入の上年間会費 1000 円（他に会誌送料200円）を添えて研究会宛御申込下さい。

◎ 本誌に広告掲載御希望の方は、本会伊藤主事迄御申込下さい。

暑中御見舞申し上げます

三崎町長
草場林太郎
神奈川県三浦郡三崎町

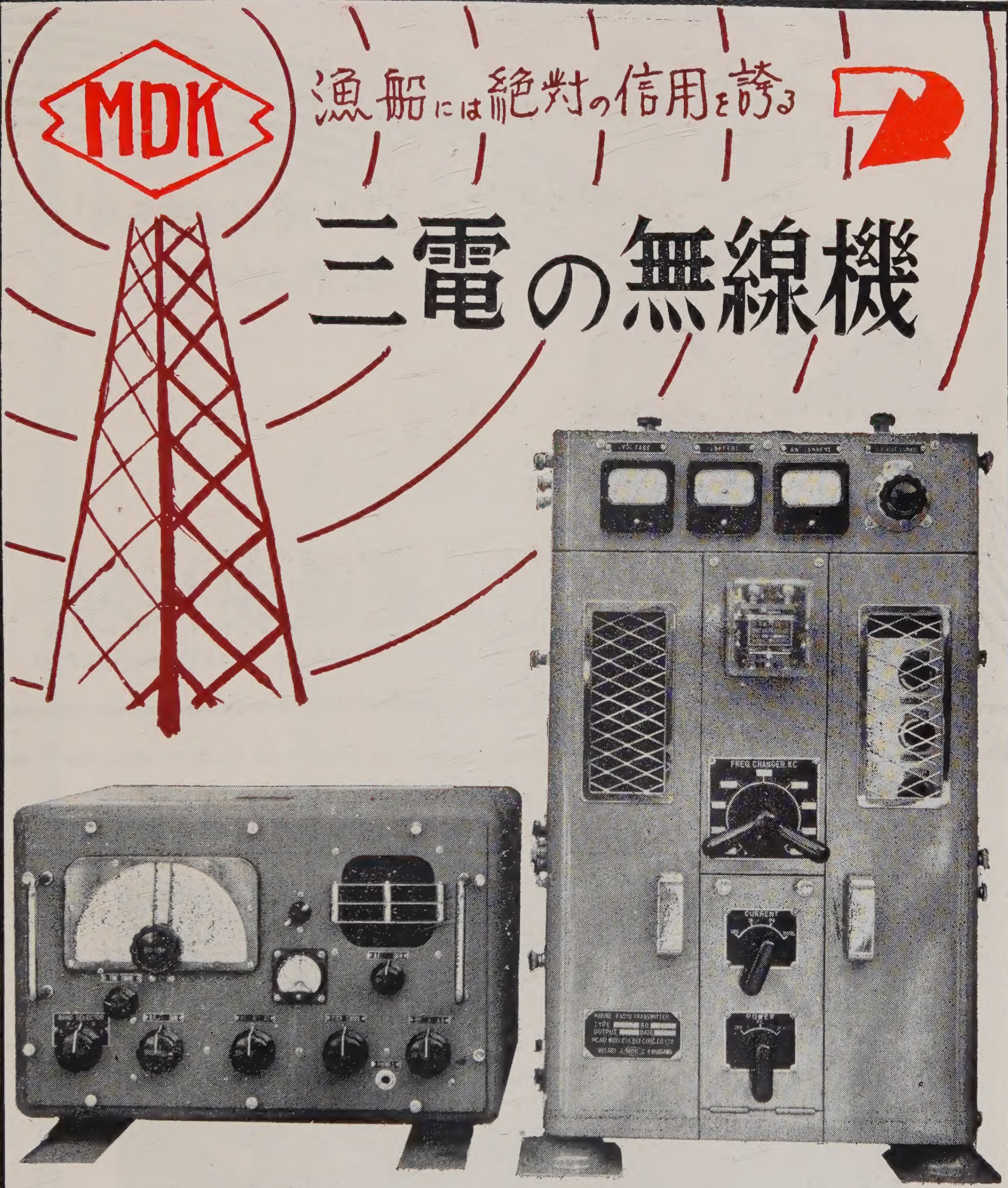
神奈川県水産試験場長
永井三夫
神奈川県三浦郡三崎町二四五一

鮪漁業講演會（第二回）について

去る六月の本会主催第一回漁船機器に関する講演会は会員各位の御好評を得ましたので引続いて第二回として去る八月十二日鮪漁業講演会を神奈川県水産試験場講堂に於て開催致しました。講師には我が国鮪漁業研究の第一人者である南海区水産研究所長中村広司先生及びビキニ調査団長として活躍された同研究所遠洋資源部長矢部博先生等をお迎えしました。猛暑の折柄ではありましたが熱心なる会員多数の出席があり大変盛会でありました。当日の講演要旨については速記原稿を目下南水研にお送りして諸先生方の閲覧を願つておりますので次号には掲載が出来る予定であります。

講師及び講演題目

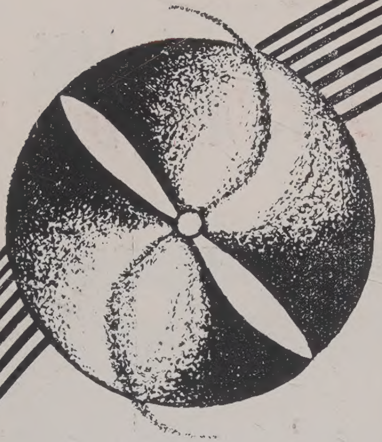
1. ミツドウエー、ハワイ附近のトンボの回游	南水研	須田技官
2. ハワイを含む米国のマグロ漁業の現況	同	上
3. 三五〇屯級船の操業海域の漁況	南水研	上村技官
4. クリスマス島附近の漁況	同	上
5. 鮪類の産卵生態	南水研遠洋資源部長	矢部技官
6. ビキニ調査の概要報告	同	上
7. マグロ漁業の概況と漁場別漁況	南水研所長	中村技官


MDK
漁船には絶対の信用を誇る
三電の無線機

株式會社　三崎無線電機製作所

本社營業所　神奈川縣三浦郡三崎町仲崎187
TEL. 543 460ノ乙番
八戸營業所　八戸市鮫町　東北無線電機工業所
TEL. 2577番
出張所　浦賀、深浦、函館

光電の方探
自動式
7つの特許が生んだ
世界的製品

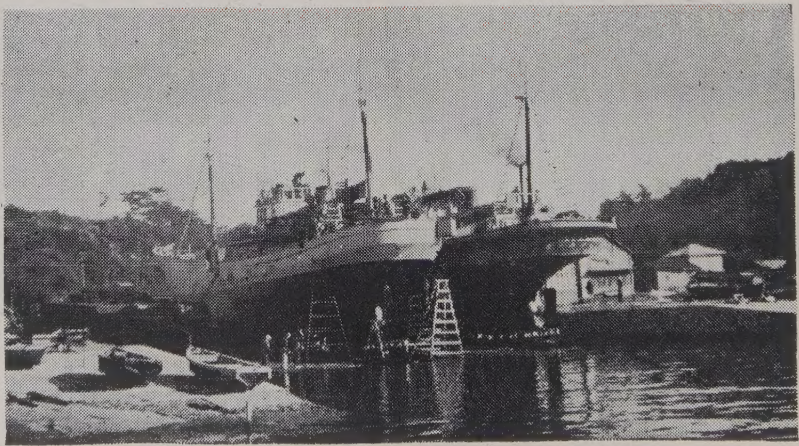


株式会社 光電製作所
東京都品川区上大崎・電(大崎)3265,7438,7981

鋼木船造修一般

五百屯船台一基

四百屯船台二基

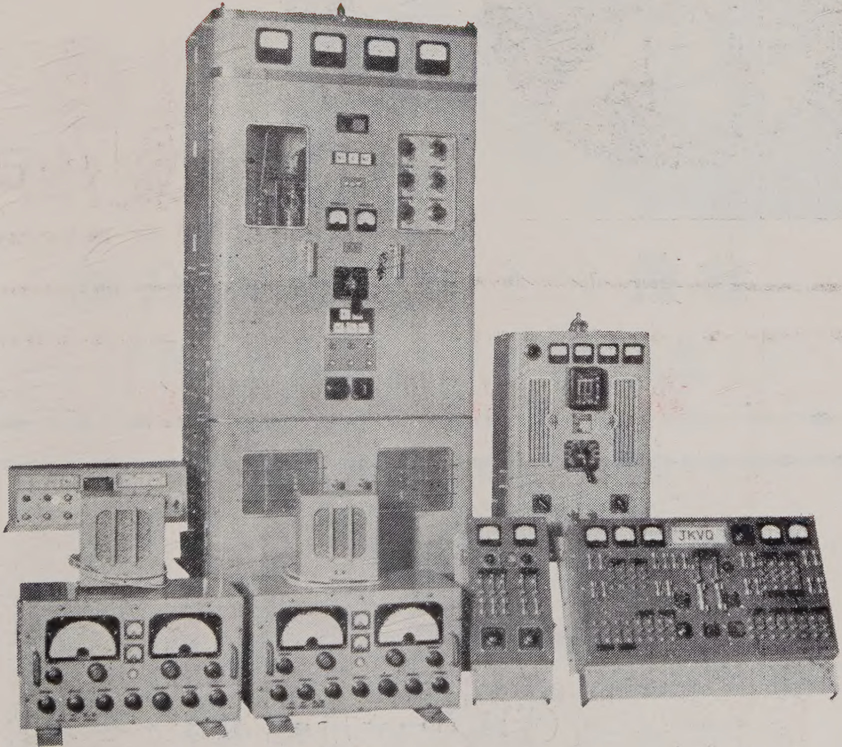


三崎船舶工業株式会社
神奈川縣三浦郡三崎港（電話 三崎 343 番）

Hattori

無線通信装置

鮪漁船には充実せる無線機を！

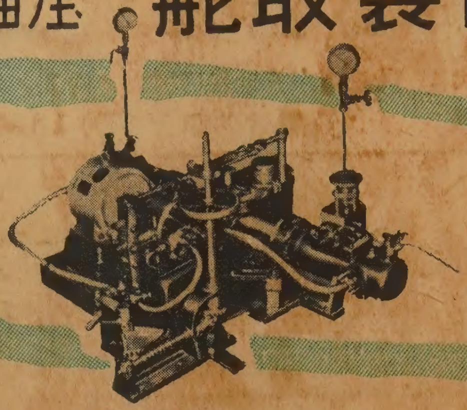


本社　東京都港区麻布竹谷町2番地

株式会社　服部電機製作所

TEL (45) 2693.4993.9225～6

漁船・小型船用
川崎ヘルシヨウ式
電動油圧　舵取装置



1馬力～3馬
100屯ヨリ1300

川崎重工業株式會社
本　社　神戸市生田区東川崎町二丁目一四〔電〕湊川(5)7531
東京支店　東京都港区芝田村町一丁目（日比谷ビル）〔電〕銀座(57)6101
（本紙名記入の上御一報下されはカタログ御送附致します）

ゼネラル物産特約店
株式会社
香山角太郎商店
神奈川県三崎町西野六七
電話三崎（一〇番（酒部）　八二六番（石油部）　二五〇番（貯油所））

魚問屋水産加工漁業
株式会社
長谷川廣吉商店
神奈川県三崎港
電話三崎三七番

輸出ヴイタミン油・罐詰・冷凍魚
遠洋漁業・各種魚類肝臓買付
湘南水産工業株式會社
神奈川縣三浦郡三崎町二町谷三八〇六の
電話三崎・三七〇番